NOUVELLE ÉTUDE

SUR LA

FIÈVRE TYPHOÏDE

DANS L'ARMÉE

TRAVAUX DU MÊME AUTEUR

Traité des maladies épidémiques; origine, évolution, prophylaxie. Paris, 1879, 1 vol. in-8° de 1050 pages . . . . . 16 fr.

De la fièvre typhoïde dans l'armée. Paris, 1878, 1 vol. in-8° de 200 pages. . . . . 4 fr.

Traité des fièvres intermittentes. Paris, 1870, 1 vol. in-8 de 500 pages avec un plan médical de Rome . . . . . 8 fr.

De la variole, au point de vue épidémiologique et prophylactique. Paris, 1873, 1 vol. in-8 de 200 pages avec 3 figures. . . . 3 fr. 50

Epidémies et milieux épidémiques. Paris, 1873, 1 vol. in-8° de 114 pages. . . . . 2 fr. 50

Etudes cliniques de médecine militaire, observations et remarques recueillies à l'hôpital militaire du Val-de-Grâce, spécialement sur la tuberculisation aiguë et sur les affections des voies respiratoires et digestives. Paris, 1864, 1 vol. in-8° de 304 pages. . . . . 5 fr.

Paris. — Imprimerie L. Baudoin et Cᵉ, rue Christine, 2.

TABLE DES MATIÈRES

Pages.

PRÉFACE. 5

CHAPITRE Ier. — EVOLUTION GÉNÉRALE. 7

Morbidité, mortalité 7

Rapports avec l'âge 8

Rapports avec les localités. 9

Rapports avec les saisons 9

Affinités avec les autres maladies. 11

CHAPITRE II. — ETIOLOGIE 12

Art. 1er. — *Causes diverses des épidémies* 13

1° Miasmes humains, encombrement. 13

2° Miasmes putrides d'origine humaine (émanations fécales). 19

3° Miasmes putrides d'origine animale. 23

4° Miasmes putrides d'origine diverse, (égouts, puisards, gouttières, parquets, etc) 25

5° Miasmes palustres. 30

6° Contagion. 33

7° Transmission par l'eau 39

Art. 2. — *Influences typhoïgènes d'origine urbaine*. 41

CHAPITRE III. — PROPHYLAXIE. 53

A. Casernes 55

B. Villes de garnison 59

C. Evacuation des casernes contaminées. 63

NOUVELLE ÉTUDE

SUR LA

FIÈVRE TYPHOÏDE

DANS L'ARMÉE

Période triennale 1877-78-79

PAR

LE Dr LÉON COLIN

MÉDECIN-INSPECTEUR DU SERVICE DE SANTÉ DES ARMÉES

MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

ROYAL COLLEGE OF SURGEONS LIBRARY

PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

RUE HAUTEFEUILLE, 19, PRÈS LE BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1882

PRÉFACE

Monsieur le Président du Conseil de santé ayant bien voulu nous confier la mission d'analyser les rapports de nos collègues de l'armée sur les épidémies de fièvre typhoïde observées pendant les années 1877, 1878 et 1879, nous avons cherché surtout à y puiser de nouveaux documents susceptibles d'entraîner des conclusions profitables à la santé et à l'hygiène du soldat (1).

Notre but principal sera donc, cette fois encore, l'étude des causes morbides, et des mesures à leur opposer.

Dans les travaux de ce genre, le danger est souvent de s'isoler trop facilement des faits, et de s'égarer en des conceptions doctrinales où l'observation finit par ne jouer qu'un rôle secondaire.

---

(1) Le Conseil de santé des armées, frappé de l'importance des rapports sur la fièvre typhoïde qui lui ont été envoyés par les médecins des corps de troupe et des hôpitaux militaires, et ne pouvant les faire publier tous dans ce Recueil en raison de leur nombre, a fait constituer, depuis plusieurs années, des archives spéciales à la fièvre typhoïde, et en a confié l'examen à M. le docteur Léon Colin, professeur au Val-de-Grâce, pour en faire un travail d'ensemble. Le premier travail de M. Colin, paru en 1877, a vivement attiré l'attention : le second ne sera certainement pas jugé moins digne d'intérêt que le premier.

Le Conseil a procédé de même, sauf de rares exceptions, pour les

Nous avons tenu à demeurer absolument sur le terrain pratique, bien convaincu que si notre premier Mémoire sur la fièvre typhoïde dans l'armée, pendant les années 1874, 1875, 1876, a pu avoir quelque part dans la diminution des pertes entraînées par cette affection durant la période triennale suivante, c'est surtout en fournissant à nos collègues les preuves de certains dangers accessibles à la puissance humaine, dangers démontrés par leurs propres rapports, et en les affermissant dans la voie des moyens prophylactiques qui en découlaient naturellement. Cette pensée d'avoir été utile et de pouvoir l'être encore a eu raison de nos hésitations à reprendre un travail dont on ne soupçonne peut-être pas toutes les difficultés.

Évolution générale, *Étiologie*, *Prophylaxie*, tels seront les trois chapitres de cette nouvelle étude.

---

rapports très nombreux qu'il a reçus sur les vaccinations, sur les diverses épidémies de variole, de rougeole, de scarlatine, de diphtérite, d'oreillons, etc. Si estimables que soient, isolément, les rapports, le Conseil pense qu'un travail d'ensemble, rendant justice à chacun des auteurs de rapports et fait par un homme profondément versé dans l'épidémiologie, est le meilleur moyen d'arriver à des conceptions générales sur la genèse et la prophylaxie des épidémies des armées, aussi bien que des épidémies communes à la population civile et à la population militaire (*Note de la rédaction du Recueil des mémoires de médecine militaire*).

CHAPITRE Ier.

ÉVOLUTION GÉNÉRALE.

Morbidité, Mortalité. — Nous sommes heureux de constater un mouvement de déclin progressif du nombre des atteintes et des décès pendant les trois années 1877, 1878 et 1879. On sait à quel niveau exceptionnel il s'était élevé durant la période triennale précédente, particulièrement en 1875 et 1876, années en chacune desquelles, et pour la première fois depuis 1862, la mortalité de notre armée par fièvre typhoïde avait dépassé la proportion de 3 pour 1000 hommes d'effectif.

Le tableau suivant indique les chiffres des atteintes et des décès pendant ces deux dernières années 1875-1876 d'une part, et d'autre part durant les trois années suivantes que nous pourrons ainsi plus facilement leur comparer.

Morbidité et mortalité de l'armée française par fièvre typhoïde.

ANNÉES.	ENTRÉES à l'hôpital.	DÉCÈS.	PROPORTION des décès pour 1000 présents.
1875	4.637	1.619	3.74
1876	4.130	1.673	3.72
1877	3.978	1.521	3.24
1878	3.780	1.422	3.20
1879	3.543	1.273	2.9

En somme la morbidité tend à descendre au-dessous du

chiffre de 1 sur 100 soldats présents, chiffre qui était normal pour ainsi dire depuis cinq ans ; et la mortalité, pour la première fois depuis 1875, s'abaisse en 1879 à une proportion inférieure à 3 sur 1000. En cette dernière année, il y a 400 décès de moins, par fièvre typhoïde, qu'en 1876.

Ce double mouvement d'amélioration prend une importance spéciale par son caractère très régulièrement progressif. On peut le rapporter, pour une large part, à la généralisation de certaines mesures prophylactiques, notamment l'évacuation des casernes contaminées ; mais encore est-il sage, avant de conclure pour l'avenir, de se rappeler les oscillations périodiques des épidémies (1).

Rapports avec l'âge. — Nous pourrions, cette fois encore, témoigner, par des chiffres imposants, de l'affinité spéciale de l'affection pour la catégorie des hommes âgés de 22 à 23 ans ; cette affinité est démontrée par l'ensemble des tableaux joints à un grand nombre de rapports ; elle reçoit une confirmation même de la remarque, faite par plusieurs de nos collègues, de la fréquence, singulière en ces trois années, de la maladie chez les sous-officiers, ce qui au premier abord ferait croire à son attraction vers des catégories plus âgées ; tandis que la principale raison de ce déplacement est la présence actuelle sous les drapeaux d'un nombre relativement

---

(1) Léon Colin, *Évolution multi-annuelle des épidémies, in Traité des maladies épidémiques*, p. 453.

bien plus élevé qu'autrefois de sous-officiers très jeunes, et encore à l'âge d'élection de la maladie.

Rapports avec les localités. — Nous avons à signaler de nouveau deux séries de circonstances opposées au point de vue de l'affinité de la fièvre typhoïde pour les diverses zones géographiques occupées par nos troupes : 1° Un premier groupe de faits témoigne de la prédominance invétérée de l'affection en certaines garnisons : Paris, Lyon, Nancy, Perpignan, le Mans, Caen, Troyes, etc : et, en outre, de sa prépondérance de plus en plus marquée à mesure qu'on se rapproche du littoral méditerranéen ; ce dernier fait est confirmé par la fréquence de la maladie en Algérie où elle est plus commune qu'en France. 2° Une autre série de rapports démontre, en revanche, la mobilité de l'affection caractérisée par son apparition en des localités où elle n'avait apparu de mémoire d'hommes : Uzès, La Bordelière, etc., preuve nouvelle de cette différence profonde qui existe entre la fièvre typhoïde et les maladies rivées au sol, comme la fièvre intermittente, et dont nous avons fait un argument à l'encontre de la généralisation de la doctrine de Pettenkofer sur la genèse tellurique de la dothiénentérie.

Rapports avec les saisons. — La répartition saisonnière des épidémies a correspondu à leur mode étiologique : les épidémies nées du miasme humain, ou épidémies d'encombrement, appartiennent surtout, cette fois encore, à la saison

froide (1) et l'on en comprend la raison : c'est l'époque où la ventilation des casernes est réduite à son *minimum* par le soin que prennent les hommes de fermer, aussi étroitement qu'ils le peuvent, portes et fenêtres, et par le séjour plus prolongé des soldats dans les chambrées. Les épidémies nées du miasme putride (égouts, latrines, remuement de terres chargées de matières organiques) sont surtout estivales (2), cadrant avec l'époque où les divers foyers qui les engendrent sont le moins irrigués ou immergés, et soumis à une température extérieure qui en rend les émanations plus intenses.

Dans la même localité, à Valenciennes, et pendant la même période annuelle 1877, M. Chartier a vu se développer ainsi une épidémie hivernale due à l'encombrement, puis, après trois mois d'intermission absolue, une épidémie estivale d'origine putride.

Un fait remarquable c'est l'exagération de la tendance estivale de la fièvre typhoïde dans les pays palustres. Nous en avons cette fois encore la preuve pour la France dans les épidémies observées à La Fère par M. Bernard, à Provins

---

(1) Épidémie de la caserne de la Nouvelle-France, hiver 1879 (MM. Cadot et Huguenard); épidémie hivernale de Valenciennes, 1877 (M. Chartier); de Vannes, janvier 1878 (M. Thomas); de Guingamp, 1877-1878 (M. Broussais), de l'Ecole militaire, hiver 1879 (M. Mulot).

(2) Épidémie de Valence (M. Alphant); du camp de Châlons, hiver 1879 (MM. Allaire et Berger); de Dijon (M. Darricarère); estivale de Valenciennes (MM. Chartier et Comte); de Saint-Mihiel (MM. Cruzel et Robert).

par MM. Lippmann et de Valicourt. Il en est de même en Algérie : épidémies typhoïdes estivales de Ténès (M. Claudot) et de Médéah (M. Desmonceaux),

La relation de cette dernière épidémie a été pour M. Desmonceaux le point de départ d'études rétrospectives sur les épidémies antérieures de Médéah ; l'auteur, après avoir prouvé l'endémicité de l'affection en cette ville, établit que les recrudescences annuelles, depuis 1843, se sont toujours brusquement manifestées en juillet ou en août, atteignant dès ce dernier mois leur fastigium pour décroître lentement jusqu'en octobre.

Affinités avec les autres maladies. — Les affinités de la fièvre typhoïde avec diverses autres formes morbides, notamment avec l'embarras gastrique fébrile, et la fièvre rémittente se sont affirmées dans un grand nombre de ces épidémies.

MM. Bergé au camp de Châlons, Fournié à Saint-Germain, Brunel et Robert à Saint-Mihiel, Barthélemy à Montauban, Oriou à Rennes, Bernard à la Fère, Lippmann et de Valicourt à Provins ont insisté notamment sur la fréquence proportionnelle de ces dernières affections, dans le cours, mais surtout au début des épidémies de fièvre typhoïde.

Elles ont démontré une fois de plus la possibilité pour le médecin militaire de prévoir à l'avance l'imminence épidémique et de proposer des mesures prophylactiques immédiates avant la réalisation du mal. Elles ont sans doute représenté des degrés relativement légers d'intoxication ; elles ont con-

couru à accroître le chiffre des cas d'intoxication plus grave, c'est-à-dire de fièvre typhoïde confirmée, en augmentant l'insalubrité des chambres des casernes; car la présence d'individus atteints de ces affections légères, et restant dans leurs lits durant la journée, empêche l'ouverture des fenêtres et entraîne la production de miasmes plus dangereux que ceux de l'homme en santé.

CHAPITRE II.

ÉTIOLOGIE.

Parmi les épidémies observées en cette nouvelle période triennale, il en est plusieurs qui semblent indiquer la faculté de développement spontané de la fièvre typhoïde. Telles sont en particulier:

1° L'épidémie relatée par M. Marmonnier, et qui atteignit un détachement provenant d'une garnison indemne, et cantonné depuis deux mois, sans relation avec les centres voisins, vu la difficulté d'accès du lieu occupé, dans un hameau (La Bordelière, près Grenoble) où l'affection était inconnue.

2° L'épidémie observée à Uzès par M. Farssac dans des conditions d'isolement et de salubrité antérieure analogues aux précédentes, conditions brusquement troublées par l'infection d'une écurie provisoire mal entretenue.

Nous ne reviendrons pas, à ce propos, sur l'étude des dissentiments qui divisent les partisans de la spontanéité des partisans exclusifs de la contagion, question amplement traitée dans notre premier rapport.

C'est également pour ne pas nous répéter que nous n'insisterons plus cette fois sur les aptitudes spéciales du soldat à l'affection. En revanche certains points étiologiques, d'une importance pratique qui doit frapper tous les yeux, comme l'insalubrité de plusieurs villes de garnison, seront plus amplement étudiées.

C'est pourquoi, après avoir décrit, en un premier article, les causes diverses des épidémies relatées, nous apprécierons, dans l'article suivant, l'influence exercée sur la garnison par les conditions typhoïgènes du milieu urbain qui leur est imposé.

ARTICLE Ier. — **Causes diverses des Épidémies.**

1° *Miasmes humains. — Encombrement.*

Dans notre *Traité des maladies épidémiques* nous avons signalé (p. 616) l'exagération du rôle attribué aux émanations putrides, notamment à celles des égouts et des latrines, dans l'étiologie de la fièvre typhoïde. Ce rôle n'est que trop certain, nous en avons donné maintes preuves dans notre premier rapport ; et nous en fournirons de nouvelles en celui-ci. Mais il y a erreur à voir en ces miasmes putrides la cause *exclusive* de l'affection ; cette opinion a été formulée surtout par les auteurs qui ont considéré les sécrétions intestinales des malades comme seul véhicule du contage, et qui, dès lors, dogmatiquement, n'acceptent la possibilité de repro-

duction du mal que par les réceptacles de ces sécrétions; pour eux le miasme de l'homme vivant, le miasme de l'encombrement, est ici sans danger.

Murchison a pu écrire : l'existence de la fièvre typhoïde est indépendante de l'agglomération et d'une ventilation défectueuse (1). Une semblable erreur est la conséquence forcée d'une conception étiologique formulée *a priori* par Murchison, et qui, s'appliquant aux trois fièvres continues de la Grande-Bretagne, typhus, fièvre récurrente, fièvre typhoïde, est d'une séduisante simplicité.

Il fait du typhus la maladie de l'encombrement (*Overcrowded fever*); de la fièvre typhoïde, la maladie de la putridité (*Pythogenic fever*); de la fièvre récurrente, la maladie de la faim (*Famine fever*). C'est là un procédé pédagogique merveilleusement imaginé pour donner à chaque espèce de cette trilogie une étiquette étiologique distinctive et commode à retenir.

Il y a même en ces distinctions un grand fond de vérité, nous le reconnaissons; mais ces formules exclusives, systématiques ne peuvent tenir devant la réalité des faits : le typhus n'est pas seulement la maladie de l'encombrement ; il faut de plus, nous l'avons établi ailleurs (2), l'altération des sécrétions par une dyscrasie antérieure; pourquoi, sans cela, le typhus ne naîtrait-il pas, au lieu de la fièvre typhoïde, dans nos casernes encombrées? La fièvre récurrente n'est pas

(1) Murchison, *La fièvre typhoïde*, Traduction Lutaud, p. 47.
(2) Léon Colin, *Traité des maladies épidémiques*, p. 639.

seulement la maladie de la famine ; elle relève plutôt de diverses circonstances dont certainement la misère peut aggraver l'action : malpropreté personnelle, infection domiciliaire, conditions géographiques encore mal déterminées, etc. La fièvre typhoïde, enfin, n'est pas seulement la maladie de la putridité ; si le miasme des latrines et des égouts joue un rôle indéniable dans sa propagation, il est une influence plus directe de l'homme sur l'homme, qui prend également part à sa genèse : c'est le miasme de l'organisme vivant, qui atteint dans l'encombrement sa plus grande énergie.

On comprend, dès lors, que ce mode pathogénique se présente surtout aux médecins de l'armée, puisqu'à eux en particulier vient s'offrir l'occasion d'observer des agglomérations d'individus spécialement aptes à la maladie. Aussi, nous retrouvons encore dans les rapports de ces trois années des faits qui démontrent que c'est là une des causes les plus indéniables de la fièvre typhoïde, qu'il est irrationnel de la rejeter au rang de ces influences banales, invoquées à tout propos, et par cela même sujettes à caution. Nous qui avons cherché à mettre nos élèves en garde contre l'abus qui a été fait du mot encombrement dans la genèse de toutes les maladies du soldat (1), nous tenons à prouver par des exemples combien ce terme s'applique à juste titre à celle de la fièvre typhoïde.

Ici c'est un corps divisé en deux fractions inégales, installées dans des bâtiments voisins, absolument identiques ;

---

(1) Léon Colin, *Traité des maladies épidémiques*, p. 112.

la fraction la plus forte est seule atteinte ; là c'est un régiment entier logé dans une même caserne ; les deux premiers étages largement aérés sont indemnes, la maladie éclate sous les combles, dans les salles imparfaitement ventilées. Un danger des grandes casernes modernes, c'est précisément de renfermer des locaux de second ordre, relégués aux étages supérieurs et destinés aux effectifs éventuels : recrues, conditionnels, réservistes ; catégories susceptibles entre toutes, qui viennent ainsi se superposer aux autres résidents et créer des dangers pour toute la population locale.

Parfois l'encombrement est artificiellement produit en des casernes proportionnées à leurs effectifs, lorsque, par exemple, une circonstance passagère entraîne la réduction des conditions d'aération. Pendant le rude hiver 1879-1880, la fermeture plus hermétique et plus constante des portes et des fenêtres eut sa part de la recrudescence hivernale si grave de l'épidémie, et MM. Cadot et Huguenard invoquent justement cette cause d'insalubrité du quartier de la Nouvelle-France où étaient casernés deux bataillons du 66e et du 77e de ligne.

C'est l'encombrement seul qui paraît avoir occasionné l'épidémie observée par M. Barois, à Saint-Martin-de-Ré, dans la caserne dite de la Flotte.

La population civile demeura absolument indemne ; les compagnies logées à la citadelle jouirent de la même immunité ; et la maladie se limita à une compagnie de 63 hommes qui, à elle seule, eut 22 malades du 24 novembre au 28 décembre 1879, compagnie relativement encombrée dans cette caserne de la Flotte.

Telle semble être également la cause de l'épidémie *hivernale* observée à Valenciennes par M. Chartier :

Du 24 décembre 1876 au 29 avril 1877, le 127e de ligne subit 24 atteintes et 10 décès; pour économiser le chauffage et l'entretien de l'ensemble du casernement de la citadelle, on avait laissé quelques chambres inoccupées au détriment des autres dont l'effectif fut d'autant surchargé; l'épidémie, dont aucun cas n'existait en ville, ni dans la garnison, éclata dans deux chambres à 15 lits chacune, et dans chacune desquelles aussi ce nombre avait été porté à 20.

Les deux premiers cas observés à l'école militaire par M. Mulot en novembre 1879, se manifestent dans des chambres mansardées, sous les combles, chambres où l'on avait étroitement logé le 3e escadron du 6e cuirassiers, avec la musique et le peloton hors rang.

Le plus frappant exemple fourni cette fois est dû au rapport de M. Marmonnier :

Le 1er mai 1876, 116 hommes du 4e régiment du génie sont envoyés de Grenoble au hameau de la Bordelière, situé à une altitude de 950 mètres, au voisinage du mont Eynard, où l'on élevait un fort. Le détachement est logé dans trois maisons, 60 hommes dans l'une, 46 dans la seconde, 10 dans la troisième : ces maisons, comme toutes celles du hameau, étaient fort distantes les unes des autres. Dans la première, où il n'y avait que 9 à 10 mètres cubes par homme, la fièvre typhoïde éclate le 3 juillet, atteint 5 soldats et en tue 2; dans la troisième, dont les 10 habitants étaient encombrés dans 2 chambres étroites, se manifestent à la même époque deux cas, dont un mortel. Rien dans la seconde relativement plus spacieuse.

Le 21 juillet, on évacue par ordre les trois maisons, les soldats sont répartis les uns sous la tente, les autres dans une vaste scierie très ventilée; l'épidémie s'arrête.

Si l'on considère que la maladie ne régnait pas à Grenoble,

d'où venait ce détachement, que d'ailleurs le premier cas s'est manifesté deux mois après son arrivée à La Bordelière, qu'en ce hameau relégué au flanc d'une montagne élevée, la maladie était absolument inconnue, hésitera-t-on à reconnaître, en son étiologie, l'influence génératrice du miasme humain ?

En d'autres circonstances, le rôle de l'encombrement a été moins exclusif, et l'action du miasme humain s'est combinée à d'autres causes d'infection, notamment aux miasmes putrides. C'est un des caractères de l'étiologie de la fièvre typhoïde, que l'association de ces facteurs.

Il en fut ainsi à Issoudun, dans la caserne notoirement insalubre des Ursulines (voy. Rapport de 1874-1876) dont les salles, dit M. Deslandes, sont encombrées de murs longitudinaux, transversaux, etc., représentant un énorme cubage, et entravant leur aération.

Même rôle de l'encombrement, venant s'ajouter aux émanations putrides, dans la genèse des épidémies; 1° des quartiers de Luxembourg et de Grammont, à Saint-Germain-en-Laye, alors que pour installer des magasins on avait évacué certaines chambres au détriment de certaines autres, et placé 1140 hommes dans des salles aptes à en recevoir 1096 (rapport de M. Fournié); 2° de la garnison d'Avesnes où l'arrivée de 409 réservistes, en octobre 1879, réduit à 7 mètres le cubage individuel (rapport de M. Perrin); 3° de la caserne d'artillerie de Vannes (rapport de M. Thomas); 4° de la citadelle de Perpignan (rapport de M. Warion); 5° de la caserne de Guines, à Rennes (rapport de M. Testevin);

A Dijon, dit enfin M. Darricarrère, la pénurie des locaux, par rapport à l'effectif de la garnison, a obligé de dépasser l'effectif réglementaire afférent à chacun d'eux. Ainsi dans les chambres 67, 68, 69, il n'y a que 8 mètres cubes d'air par homme; dans la chambre 36, il n'y a que 7 mètres cubes et demi par homme.

2° *Miasmes putrides d'origine humaine* (*émanations fécales*).

Nous ne citerons que les exemples les plus frappants de ce mode d'infection :

A Nice, en octobre 1878, la maladie éclate dans la caserne Saint-Dominique, atteignant spécialement deux compagnies installées au rez-de-chaussée au voisinage des latrines (Rapport de M. Boutonnier) ;

A Lunéville, en août 1877, une seule caserne, celle des Carmes, est atteinte, et l'épidémie commence par les chambres dont les fenêtres donnaient sur une cour étroite où se trouvaient les latrines (rapport de M. Oberlin) ;

A Aniane, en octobre 1878, l'épidémie débute au moment où la caserne était infectée par un égout engorgé de matières fécales (rapport de M. Passot) ;

A Agen, hiver 1878-1879, M. Eichinger invoque l'influence des travaux de vidange d'une ancienne fosse d'aisances, et des miasmes provenant des déblais pris au voisinage des parois de cette fosse.

MM. Perrin, a Avesnes (épidémie de décembre 1879), Testevin à Rennes (épidémie de décembre 1879) constatent également l'atteinte spéciale des chambres infectées par les fosses avoisinantes.

D'après certains rapports, le miasme fécal semble avoir

constitué toute l'étiologie de l'affection : ainsi à la caserne de Beaulieu, au voisinage de Caen, MM. Emery Desbrousses, et Laederich démontrent les fâcheuses conséquences de la présence, dans la caserne elle-même, de latrines dont les tuyaux d'évent fonctionnent souvent à rebours, infectant dans toute sa hauteur l'escalier et les chambres attenantes. M. Geschwind voit l'épidémie du 6e bataillon de chasseurs à pied à Romorantin débuter dans les locaux les plus voisins de latrines provisoires dont il indique ainsi toutes les conditions de vicieux aménagement :

Quand le 1er bataillon quitta Romorantin, aux premiers jours d'octobre 1878, comme le 6e bataillon ne devait venir le remplacer que six semaines plus tard, on s'occupa de démolir ces latrines et de reconstruire, sur leur emplacement, des latrines d'un nouveau système. En attendant l'achèvement de celles-ci, on installa dans la cour de la caserne, à 3 ou 4 mètres du grand bâtiment D et sur la berge de la rivière, des *latrines provisoires* qui servirent d'abord aux besoins du petit détachement laissé à la garde de la caserne ; puis quand le 6e bataillon arriva, le 14 novembre, les latrines nouvelles n'étaient pas encore terminées : il dut se contenter de ces latrines provisoires. Celles-ci se composaient d'un petit enclos en planches, sans toiture, divisé en deux compartiments : l'un d'eux servait d'urinoir et l'autre renfermait une espèce de planche percée de lunettes, lesquelles correspondaient à des tonneaux que le service des vidanges devait venir enlever régulièrement.

La construction des latrines neuves fut malheureusement plus longue qu'on ne le croyait : au mois d'avril, elles n'étaient pas encore terminées et les latrines provisoires restèrent ainsi en service pendant *plus de six mois*. Aussi, malgré tous les soins de propreté que l'on put prendre, le sol occupé par ces latrines fut bientôt infecté. Plus tard, la crue de la rivière qui coulait environ à un mètre des tonneaux ne permit plus de les y laisser, et les hommes continuant à se servir des latrines, sans les tonneaux destinés à recevoir les matières fécales, l'imprégnation du sol par ces matières ne fit qu'augmenter.

L'exemple le plus frappant peut-être nous est fourni par la caserne de La Roche-sur-Yon où, à deux années précises d'intervalle, et successivement sous les yeux de deux observateurs différents, MM. Boutié et Longet, l'épidémie naît brusquement sous la même influence : infection de la caserne par des opérations de vidange d'une exécution lente et imparfaite.

C'est d'abord en mai et en juin 1877 :

« Quand l'épidémie a éclaté, dit M. Boutié, depuis environ un mois on procédait toutes les nuits au curage des lieux d'aisances; et cela par des moyens si lents et si imparfaits que, pendant toute cette période, tous les locaux de la caserne ont été remplis des exhalaisons les plus malsaines. Certains soirs, le dégagement des gaz méphitiques était si violent que, de l'aveu des officiers de service, la caserne devenait véritablement inhabitable. »

Puis c'est en 1879, également au mois de mai et de juin, et voici les paroles de M. Longet :

Depuis plusieurs jours, et malgré de vives réclamations faites à ce sujet, les vidanges ne s'effectuaient que lentement et successivement au moyen d'une pompe insuffisante; souvent même en plein jour, et parfois avec des seaux.

Les fosses restaient largement ouvertes, même pendant plusieurs heures, quand les opérations se trouvaient interrompues. D'où une odeur fétide et une cause d'infection profonde par des miasmes putrides.

Aux faits précédents, qui appartiennent à la période triennale 1877-1878-1879, nous ne saurions mieux faire qu'ajouter l'extrait suivant d'un rapport adressé le 1er avril 1880, à M. le Ministre de le la guerre, par M. l'inspecteur Legouest, président du Conseil de santé des armées. Ce rap-

port est relatif à l'une des dernières recrudescences de la maladie, à Brest, dans la caserne du château dont M. le médecin-major Aron signale, depuis plusieurs années et avec raison, les conditions d'insalubrité :

Le pavillon de l'infirmerie, orienté est et ouest, et le pavillon Monsieur, orienté nord et sud, sont, pour ainsi dire, seuls atteints.

Les chambres des trois étages de l'extrémité est du pavillon Monsieur donnent 5 décès sur 7 cas.

Le groupe des chambres médianes du 1er étage donne 5 décès sur 13 cas : les autres décès se répartissent sur les autres chambres, sauf celles de l'extrémité ouest, restées indemnes.

L'affection dans le pavillon Monsieur et dans une chambre à l'extrémité sud du pavillon de l'infirmerie, la seule atteinte, a présenté une gravité insolite et emporté les malades en deux, trois ou quatre jours.

Les nombreuses nécropsies qui, malheureusement, ont été faites, ne laissent aucun doute sur la nature de la maladie : c'est la fièvre typhoïde, souvent à forme cérébrale.

Sans insister davantage sur l'allure de l'épidémie, il convient d'en rechercher les causes probables.

Elles ne sont pas dans l'alimentation qui est bonne, ni dans l'eau potable qui est excellente, non plus que dans la fatigue des manœuvres ou du service qui n'ont rien d'exagéré.

Elles ne sont pas davantage dans l'encombrement ; la contenance officielle des chambres ayant, depuis longtemps, été réduite de près de moitié, et chaque homme disposant de 23 à 24 mètres cubes d'air.

Le casernement est parfaitement tenu et le pavillon Monsieur, de construction relativement récente, est de beaucoup supérieur, au point de vue de l'hygiène, à son voisin, le pavillon César, et à un très grand nombre de locaux occupés par des troupes réparties sur le territoire. L'aération et la ventilation des chambres sont facilement assurées par la disposition des fenêtres exposées nord et sud dont chacune d'elles est pourvue.

Si l'on considère :

Que les vents régnants sont les vents de sud et sud-ouest ;

Que ces vents frappent directement la face sud du pavillon Monsieur et l'extrémité sud du pavillon de l'infirmerie ;

Que la seule chambre du pavillon de l'infirmerie, qui ait été atteinte par l'épidémie, a été souillée par des infiltrations provenant des latrines de ladite infirmerie et qu'elle est voisine des latrines des adjudants et des cantinières; que l'extrémité est du pavillon Monsieur, qui a été le plus éprouvée, est voisine des latrines de la troupe et de la bouche de l'égout collecteur des eaux ménagères de la caserne, sauf celles des cantines;

Que toutes les chambres du premier étage du pavillon Monsieur ont eu des malades, sauf celle de l'extrémité ouest, et qu'elles reçoivent de première main les vents du sud;

Que les vents transportent non seulement les émanations de la plage où débouchent les conduits d'évacuation des latrines, mais encore s'engouffrent dans les ouvertures de ces conduits et remontent par les tuyaux de chûte et par l'égout dont ils sortent chargés d'émanations nouvelles et plus prononcées;

Enfin, que toutes les ouvertures des latrines (entrée et fenêtres) sont percées directement en face du pavillon Monsieur;

On est porté à admettre, comme cause possible de l'épidémie régnante au château, l'une des hypothèses ayant cours sur la genèse de la fièvre typhoïde, à savoir : l'influence des émanations provenant des matières fécales.

3° *Miasmes putrides d'origine animale.*

Pendant l'épidémie observée au mois de septembre 1879, à Bayonne, sur le 19e de ligne qui rentrait des grandes manœuvres, M. Allaire constate que sur 9 malades, 5 avaient passé la nuit, à Orthez, dans une écurie exhalant une odeur infecte.

A Rennes, en 1877, M. Testevin voit la maladie frapper, de préférence, les compagnies installées au quartier de Guines, au-dessus d'une écurie dont les séparait un simple plancher.

Mais l'exemple le plus probant de l'influence typhoïgène

des miasmes d'origine animale nous est fourni par M. Farssac, médecin aide-major de 1re classe au 38e d'artillerie.

Deux batteries de ce régiment quittent, au mois de janvier 1878, la garnison de Carpentras où l'état sanitaire était excellent, et vont occuper Uzès, ville bâtie à 150 mètres d'altitude sur un plateau bien balayé, où les maladies épidémiques sont d'une rareté notoire.

Les hommes sont largement installés, occupant, au nombre de 170 seulement, une caserne où logent habituellement 220 à 250 fantassins.

L'épidémie débute brusquement, trois mois après l'arrivée à Uzès, par 2 cas, le 19 avril, et se termine, le 15 août, après avoir causé 57 cas et 12 décès; morbidité et mortalité énormes pour un effectif de 170 hommes. Il n'y avait à invoquer ni encombrement, ni fatigue, ni mauvaise alimentation, ni importation de germes; l'eau, de bonne qualité, était prise aux fontaines publiques; les latrines soigneusement tenues.

Mais, pour adapter cette caserne d'infanterie à l'artillerie, il avait fallu préparer à la hâte une écurie de 100 chevaux; à cet effet, on avait élevé un bâtiment en planches à fenêtres insuffisantes, à 3 mètres seulement d'un pavillon occupé par l'une des batteries, la 5e qui, sur les 16 premiers cas, en fournit 13 à elle seule. On n'avait nullement aménagé le sol sur lequel s'élevait cette écurie, sol perméable reposant sur une couche d'argile; on n'avait ménagé aucune rigole pour l'écoulement des urines des chevaux; de façon qu'entre l'écurie et le pavillon en question, il n'y eut bientôt qu'amas de fumier et mares de liquides excrémentitiels, dont les chaleurs exceptionnelles du mois d'avril dégagèrent des émanations qui infectèrent ce pavillon.

On profita de l'évacuation et du campement des troupes sur le plateau de Serrebonet, pour agrandir du double les fenêtres de l'écurie, placer 150 ventouses à la toiture, et établir une rigole souterraine pour l'écoulement des urines des chevaux.

4° *Miasmes putrides d'origine diverse, égouts, puisards, gouttières, parquets, etc.*

Dans certaines casernes, l'écoulement des eaux ménagères laisse à désirer, et sous l'influence de la chaleur il se pro-

duit une nouvelle cause d'émanations putrides. Il existe même des casernes modernes, dans lesquelles, suivant la remarque de M. l'inspecteur Legouest, l'écoulement des eaux ménagères se fait à ciel ouvert, et où ces eaux ne sont pas conduites à l'égout, faute de constructions semblables dans les petites et même dans les grandes localités.

Parfois ces eaux s'accumulent en des puisards au voisinage même des chambrées. Le passage suivant emprunté au rapport de M. Darricarrère, explique en partie la localisation de l'épidémie de Dijon (juillet 1877, janvier 1878), à la caserne des Ursulines.

Le sol de la cuisine est asphalté; il est lavé à grande eau matin et soir. Après chaque distribution, malheureusement, les eaux boueuses et détritus de matières animales qui en sortent vont se rendre, par une rigole empierrée et à ciel ouvert, dans un puits borgne situé à quelques mètres du bâtiment de la cuisine et de l'infirmerie, à l'endroit de la cour où le bataillon se livre, plusieurs heures par jour, aux exercices gymnastiques. A force de servir, le filtre s'use; il s'encrasse de plus en plus, alors surtout qu'il a à opérer sur des eaux grasses; il finit par devenir imperméable et, alors, il ne remplit plus son but et il devient un élément d'infection. C'est là ce qui arrive au puisard dont nous parlons. Il cube 12 mètres et fonctionne depuis un temps indéfini. Il est connu du casernier depuis 18 ans; pendant longtemps, on n'a pas eu besoin d'y toucher; depuis quelques années, il absorbe moins bien et, tous les trois mois, on est obligé de le vider et d'en gratter les parois. Depuis la fin de l'année 1877, on est forcé de le vider chaque mois et, comme cette opération est devenue insuffisante, on a augmenté sa profondeur de 50 centimètres dans la couche perméable. Quand nous arrivons au corps, en mars, la vidange se renouvelle déjà plus souvent; mais nous ne voyons pas encore le puisard déborder. Ce fait ne devient fréquent que dans le mois de juin; à cette époque, il faut le vider tous les 3 ou 4 jours; mais, alors, voici ce qui arrive : le puisard déborde le matin et les vidangeurs n'arrivent que tard dans la

soirée, quelquefois le lendemain. On voit alors tout autour de son embouchure, sur plusieurs mètres carrés, une large nappe de boue noirâtre, à la surface de laquelle viennent crever de grosses bulles. Si on approche, l'odorat est fortement offensé; mais, sans en approcher, il n'est besoin que d'entrer dans la cour, à toute heure du jour, surtout dans la soirée, lorsque l'atmosphère est chaude et lourde, pour deviner qu'en un point il s'opère une décomposition de matières putrides.

Les puisards, d'ailleurs, cette cause si puissante de souillure du sol et des eaux, sont destinés à disparaître à brève échéance et, récemment, nous nous sommes associé à la proposition suivante faite au Conseil d'hygiène de la Seine par M. Lalanne, directeur de l'École des ponts et chaussées: « L'usage des puits ou puisards absorbants est prohibé d'une « manière générale sur l'étendue entière du territoire fran- « çais. »

Il importe d'autant plus de prévenir l'insalubrité causée par les eaux ménagères que, parfois, elle compromet l'état sanitaire de troupes dont les conditions de casernement sont, d'ailleurs, le plus irréprochables. A Autun, au mois d'août 1879, M. Laurent, médecin-major au 29e de ligne, constate quelques cas de fièvre typhoïde chez de jeunes soldats, en même temps qu'un capitaine et un caporal offraient des symptômes d'embarras gastrique; et cependant le régiment était installé dans des pavillons isolés, sans étage, système Tollet. Or, ce caporal et les malades atteints de fièvre typhoïde habitaient tous une même chambre, et l'enquête de M. Laurent, qui eut d'abord la sage précaution de faire évacuer cette chambre, l'amène aux conclusions suivantes sur la cause de cette petite épidémie :

Elle me parut évidente dans le fait suivant : en face et à proximité de la chambre en question, se trouve une cuisine dont l'égout a été construit dans de telles conditions de pente et de largeur, qu'il s'est obstrué cinq fois depuis le 1er janvier de cette année. Pour y obvier, on a établi, à la sortie de la cuisine, une sorte de cuvette souterraine, où viennent s'accumuler tous les détritus organiques, précaution qui, du moins au point de vue hygiénique, a plutôt augmenté que diminué le mal. Le 9 juillet dernier, les conduits étant de nouveau engorgés, on établit un regard au-dessus de la cuvette, et l'on commence l'opération du curage. Au moment de cette ouverture, il s'en dégagea des gaz d'une odeur nauséabonde, que le vent porta de préférence vers la chambre en question, et avec eux le germe de l'affection qui devait éclater quelques jours après. Ce jour-là même et pendant le travail, le capitaine L.... eut à rester pour son service pendant trois heures dans cette chambre, et dès le soir, à dîner, il se sentit indisposé.

Le médecin de régiment doit minutieusement rechercher tous les foyers d'émanations putrides susceptibles de se développer par l'incurie et la malpropreté des hommes, et d'échapper à la surveillance de l'autorité. Les rapports de M. Aron sur l'épidémie du château de Brest, de M. Desmonceaux sur celle de Médéah, de M. Mulot sur celle de l'Ecole militaire, démontrent la nécessité d'un raclage énergique de parquets infectés de longue date.

L'infection des boiseries vient parfois compromettre les bénéfices du baraquement des troupes. MM. Barberet à Clermont, Schrapf au camp de Sathonay, attribuent à l'imprégnation putride des planches des vieilles baraques et des lits de camp, une part importante dans l'entretien de l'affection.

Au camp de Châlons-sur-Marne, d'après les relations de MM. Allaire et Bergé, le lavage des baraques a entraîné la

formation, sous leurs planchers, de mares chargées de produits extrêmement putrescibles.

Dans son excellent rapport sur l'état sanitaire des quartiers de cavalerie de Saint-Germain-en-Laye, M. Fournié signale précisément un de ces foyers se développant en un point du casernement, où de prime abord on ne songerait pas à le chercher, dans les gouttières des toits ; plusieurs chambres du quartier de Grammont, situées dans les combles, ont été infectées en 1875-1876 par les émanations d'une masse de détritus organiques accumulés dans les gouttières qui longent les embrasures de ces fenêtres, le long de leur bord inférieur ; il s'était développé à ce niveau un véritable cloaque aérien, les hommes y jetant une masse de résidus alimentaires pour s'éviter la peine de les transporter dans la cour ; nous avons pu nous-même, il y a quatre ans, constater une souillure analogue des gouttières de la caserne du Château-d'Eau, à Paris.

Le miasme typhoïgène est souvent recélé dans le sol lui-même, quand ce sol a servi de réceptacle à des matières animales en décomposition ; en ces conditions, au moindre travail de terrassement, on a affaire à un véritable égout sans paroi.

L'épidémie de la caserne Sainte-Catherine, à Nancy (M. Daga), est consécutive à des remuements de terre à son voisinage ; à Clermont-Ferrand, M. Barberet incrimine au même titre les travaux de terrassement exécutés pour la construction des égouts ; en août 1879, à Valence, l'épidémie du 5e chasseurs frappe un escadron caserné dans un quar-

tier neuf, mais entouré d'un terrain d'alluvion fraîchement remué pour en faire une cour (M. Alphant); à Douai, en juin 1879, M. Sockeel voit l'affection se limiter à une seule batterie, la 4e du 15e d'artillerie : or cette batterie habitait les chambres les mieux aérées du quartier des Anglais ; mais la compagnie du gaz avait creusé des tranchées sous les fenêtres de ces chambres pour le renouvellement des tuyaux ; la même opération au camp de Châlons, en août 1878, semble à M. Bergé avoir occasionné l'épidémie du 37e de ligne.

Deux relations démontrent spécialement bien l'influence typhoïgène de certains sols riches en matériaux de fermentation putride ; elles sont dues à MM. Cruzel et Robert, et ont l'une et l'autre pour objet l'épidémie subie, en juin et juillet 1879, à Saint-Mihiel par le 8e cuirassiers. La cause la plus vraisemblable de l'épidémie est ici encore un remuement de terre ; mais d'une terre profondément imprégnée de matières organiques : de temps immémorial, on transportait les immondices de la ville, et même les détritus d'un établissement d'équarrissage, sur des prairies riveraines de la Meuse, en avant du quartier de cavalerie ; c'est à travers ces prairies que l'on creusa un canal, au commencement de 1879 ; les chaleurs orageuses du mois de mai et de juin vinrent féconder l'élaboration miasmatique des terres remuées ; durant ce dernier mois, 120 hommes furent frappés soit légèrement (embarras gastrique) soit très gravement (fièvre typhoïde à forme adynamique), preuve des divers degrés d'intoxication subie par chacun d'eux.

Dans ce cas il y avait une véritable infection putride, analogue à celle que produisent les égouts.

5° *Miasmes palustres.*

On sait quelle est mon opinion sur la part qui peut revenir aux émanations telluriques dans le développement de la dothiénentérie ; j'ai réuni un grand nombre de faits qui témoignent suffisamment de l'exagération des doctrines qui ont prétendu opposer systématiquement, comme un acte antagoniste, la genèse de la fièvre intermittente à celle de la fièvre typhoïde (1) ; sans vouloir rentrer aujourd'hui dans une discussion doctrinale, je me borne à signaler les rapports qui affirment une fois de plus la fréquence relative de la fièvre typhoïde dans les villes de garnison spécialement exposées au paludisme. MM. Camus et Dubrulle, à Aire, Bernard, à La Fère, Lippmann et de Valicourt, à Provins, Géraud, au Mans, démontrent la présence simultanée de la dothiénentérie et de la fièvre intermittente en ces localités où une couche argileuse imperméable, très superficielle, maintient le sol dans les conditions les plus favorables à l'élaboration du miasme tellurique.

En Algérie comme en France, il y a eu, encore durant cette période, simultanéité habituelle de la fièvre typhoïde et de la forme la plus fébrile des affections palustres, la fièvre rémittente.

---

(1) Léon Colin, *De la fièvre typhoïde palustre ; in Archives générale de médecine,* mars et avril 1878.

Non pas que nous prétendions qu'en toute région palustre la dothiénentérie soit la conséquence exclusive de la malaria; elle peut, bien entendu, y trouver ses conditions normales, pour ainsi dire, de production, l'infection humaine ; à Orléansville (rapport de M. Claudot), comme à Médéah (M. Desmonceaux), les foyers typhoïgènes appartenaient très évidemment à cette dernière catégorie.

Nous ne possédons encore que trop peu de documents pour apprécier les conditions originelles de la fièvre typhoïde observée, récemment, parmi nos troupes en Tunisie ; mais cette épidémie confirme absolument ce que nous écrivions il y a trois ans :

« L'accroissement actuel de la fréquence de la fièvre typhoïde en Algérie est en rapport avec l'augmentation de la proportion, dans notre armée d'Afrique, des hommes spécialement prédisposés à cette maladie. Aujourd'hui ce ne sont plus seulement les anciens soldats qui sont envoyés en cette colonie ; mais les recrues vont y accomplir leur noviciat. arrivant avec leur réceptivité spéciale à la fièvre typhoïde.

« Pendant l'occupation des Etats pontificaux (1850-1866), le nombre annuel des cas de dothiénentérie était modéré, parce que les régiments du corps d'occupation se renouvelaient successivement, petit à petit, par l'arrivée de faibles contingents venant remplacer les vides causés par les décès, les maladies ou le renvoi des hommes libérés du service.

« Chaque fois au contraire qu'une masse considérable de nouveaux venus a été brusquement soumise à l'influence de l'atmosphère palustre de l'Agro-Romano, il y a eu des

chiffres exceptionnels d'atteinte, de véritables épidémies de fièvre typhoïde : en 1849-50 d'abord, période initiale de l'occupation ; puis en 1867-1868, époque où, de nouveau, plusieurs régiments français débarquaient simultanément sur l'ancien territoire pontifical; c'est alors qu'on vit la mortalité de ces régiments, par fièvre typhoïde, atteindre le chiffre effrayant de 20 sur 1000 présents, le décuple de la proportion des garnisons de l'intérieur.

« Il en a été de même d'ailleurs, et ceci démontre encore une fois que la maladie n'est pas exclusive aux armées, de la fréquence exceptionnelle de la fièvre typhoïde parmi la population civile de Rome en 1871 et 1872, époque à laquelle la population de cette ville, rendue à l'Italie, a presque doublé par des arrivages de tous les points de la péninsule (1) ».

Ce qu'il y a de remarquable, en effet, c'est l'immunité relative de la population autochtone des climats chauds et palustres, protégée par son assuétude et son anémie, comme l'est, en somme, d'une manière relative aussi, la population résidente des grandes villes typhoïgènes d'Europe.

Tout récemment, notre honorable collègue de l'armée britannique, M. le chirurgien-général Maclean, a soumis nos recherches sur la fièvre typhoïde palustre au Congrès international de Londres, et démontré à son tour la fréquence de la fièvre typhoïde chez les jeunes soldats de l'armée anglaise des Indes. Comme nous, l'auteur admet que depuis longtemps, sans doute, cette affection sévit sur cette armée, mais qu'elle

---

(1) Léon Colin, *De la fièvre typhoïde palustre.*

a été souvent méconnue sous les noms de fièvre *rémittente* ou *continue;* dans ses propres souvenirs, il retrouve des cas observés il y a plus de quarante ans, cas dans lesquels la durée des symptômes, l'inefficacité des sels de quinine, la fréquence de la diarrhée et les hémorragies intestinales mortelles auraient entraîné le diagnostic : *fièvre typhoïde*, si cette dernière affection avait été alors suffisamment connue (1).

Si, aujourd'hui, on la rencontre fréquemment aux Indes, c'est d'abord parce qu'on sait la diagnostiquer; ensuite parce que le nombre des jeunes soldats européens y est actuellement bien plus considérable (2).

6° *Contagion.*

Le nombre des cas de développement de la fièvre typhoïde par contage semble avoir été plus élevé en 1877-1878-1879 que pendant les trois années précédentes.

La plupart des faits de contamination au voisinage des malades affirment cependant une fois de plus l'opinion, émise dans notre premier mémoire, de la nécessité habituelle d'un séjour prolongé auprès de ces malades pour déterminer

---

(1) De même, j'ai démontré la nature typhoïde des altérations intestinales constatées soit aux Indes, par Annesley; soit en Algérie, par Maillot et Haspel; soit en Bresse, par Nepple, chez des sujets considérés alors comme morts de fièvre pernicieuse.

(2) Maclean, *On the Prevalency of enteric Fever among young soldiers in India*, London, 1881.

la contamination; nous trouvons encore aujourd'hui, spécialement dans les rapports de MM. Hémard, Roudet, Oriou, Longet, plusieurs observations d'infirmiers frappés à la fin de l'épidémie, alors qu'ils avaient été employés plusieurs semaines, parfois plusieurs mois, dans les salles où était passée une série nombreuse de fièvres typhoïdes.

Le danger a pris parfois de singulières proportions, dans les circonstances où le nombre exceptionnel des malades atteints de fièvre typhoïde maintenait les infirmiers dans un milieu surchargé de principes morbifiques. D'après le rapport de M. Oriou, sur les 30 infirmiers militaires attachés à l'hôpital de Rennes, 10 ont été atteints en deux mois et 3 ont succombé ; ce sont là peut-être les chiffres proportionnels de morbidité et de mortalité les plus élevés qu'on ait observés dans notre armée en ces trois ans. Mais aussi le médecin en chef de l'hôpital militaire de Rennes, M. le médecin principal de 1re classe Roudet, fait parfaitement ressortir tous les dangers de contamination qui devaient surgir en cet établissement, composé d'un seul bâtiment à 4 étages où se trouvèrent simultanément superposés jusqu'à 170 malades atteints de l'épidémie.

Il en a été généralement de même des malades en traitement à l'hôpital pour d'autres affections et atteints de la fièvre typhoïde qui sévissait autour d'eux.

Dans quelques rares circonstances, comme à La Roche-sur-Yon (1 cas de M. Longet), comme à Clermont-Ferrand (3 cas de MM. Barberet, Burlureaux et Chouet) nous voyons des *cas internes* se manifester très peu de temps après le

début de l'épidémie, avant qu'on puisse considérer l'hôpital comme infecté. Mais la plupart des rapports établissent que ces cas internes ont été postérieurs à une contamination prolongée des locaux. Tel ce malade atteint à l'hôpital de Morlaix où il était entré pour une maladie de peau, et qui est frappé de fièvre typhoïde à la fin de l'épidémie (rapport de M. Tanpin) ; tel un autre malade entré à l'hôpital de Troyes pour une congélation d'orteils et qui contracte la fièvre typhoïde dans une salle où depuis trois ans étaient passés environ 300 cas de cette affection (rapport de M. Weill) ; telle enfin cette atteinte par fièvre typhoïde, à l'hôpital de Saint-Germain, d'un jeune soldat entré pour eczéma de la jambe, et qui en cet hôpital trouvait des conditions spéciales d'infection révélées par le mauvais état des plaies, et la fréquence des exsudations pseudo-membraneuses à la surface des vésicatoires (Fournié).

Le passage suivant de M. Daga doit être cité en entier comme preuve de l'influence des degrés de densité des germes morbides environnants sur les chances et la rapidité de la contagion.

« Nous avons relevé neuf exemples de fièvre typhoïde contractée à l'hôpital ; six malades étaient encore en traitement lorsqu'ils ont été atteints ; trois n'étaient sortis que depuis deux à cinq jours, ce qui ne laisse aucun doute sur la réalité de l'influence nosocomiale.

Des six malades frappés à l'hôpital, quatre étaient dans la division des fiévreux convalescents de :

Rougeole	1
Pleuro-pneumonie	1
Embarras gastrique	1
Rhumatisme articulaire	1

La fièvre typhoïde s'est déclarée, pour le premier, vingt-cinq jours après son arrivée ; pour le second, vingt-neuf jours ; pour le troisième, au bout de six semaines ; pour le quatrième, après soixante et onze jours.

Deux militaires se trouvaient dans la division des blessés en traitement pour des affections de la peau, l'un depuis deux mois, l'autre depuis trois mois. Le premier a contracté une fièvre typhoïde adynamique qui l'a enlevé en quelques jours ; le second n'a eu qu'une fièvre commune dont il a guéri.

Quant aux trois malades atteints après avoir quitté l'hôpital :

1° L'un, traité pendant douze jours pour oreillons, a éprouvé les premiers symptômes de la dothiénentérie deux jours après sa sortie ; atteint de fièvre adynamique, il a guéri ;

2° Le second est resté douze jours pour un embarras gastrique. La fièvre typhoïde (forme commune) débuta cinq jours après sa sortie et se termina par la guérison ;

3° Le troisième a séjourné quarante-neuf jours pour bronchite et embarras gastrique, qui avaient laissé à leur suite un certain degré d'anémie. Quatre jours après sa rentrée à la caserne se manifestait une fièvre thyphoïde ataxo-adynamique qui entraîna la mort.

Il y a donc eu deux décès sur neuf malades.

Il semble résulter des faits observés :

1° Que plus les foyers infectieux sont actifs, plus il y a de typhiques en traitement à l'hôpital, plus les chances de contagion sont grandes ; 2° que plus les sujets sont à proximité de ces foyers, plus la contagion est rapide ; pour les blessés, en effet, traités dans un service spécial, la contagion n'a eu lieu qu'après deux et trois mois de séjour à l'hôpital, tandis que, pour les fiévreux, elle s'est opérée après quinze, vingt-cinq, trente, quarante jours. Toutefois, l'un d'eux n'a été frappé qu'au bout de soixante et onze jours. Or, cet homme, atteint de rhumatisme chronique, passait toute sa journée hors de la salle, jusqu'au moment où je lui fis une cautérisation au fer rouge, qui le condamna à rester au lit. Dix jours après cette opération, il présentait les symptômes d'une fièvre typhoïde, à forme commune, terminée par la guérison.

Malgré le développement de ces cas internes en divers hôpitaux durant cette nouvelle période de trois ans, nous avons trouvé largement confirmation de l'opinion émise, en

notre premier rapport, de la nécessité, au point de vue prophylactique, de l'hospitalisation des malades atteints de fièvre typhoïde ; ces malades, en effet, seront plus dangereux pour leurs voisins si on les maintient dans la caserne où s'est développé le foyer épidémique que si on les envoie à l'hôpital où cette influence infectieuse ne se surajoute pas ordinairement à celle de la contagion.

Parmi les rapports, il en est un cependant qui fait exception à cette règle générale : c'est celui de M. le médecin aide-major de 1re classe Mareschal, qui, en deux années d'observations à Montmédy (1876-1877), voit deux cas seulement se développer dans les casernes de la ville, alors qu'il s'en manifeste six à l'hôpital ; d'après cette relation, il semble bien prouvé que l'affection a été communiquée à la population de l'hôpital par l'un des deux malades atteints à la caserne, et a frappé successivement quatre militaires traités dans la salle commune pour des affections chirurgicales, et deux infirmiers; l'indication principale était évidemment l'isolement de tout cas de ce genre, et c'est à l'application de cette mesure que M. Mareschal rapporte avec raison l'interruption de cette petite épidémie nosocomiale.

D'après l'ensemble des rapports, il ne semble pas que les épidémies de l'armée aient été préjudiciables à la population civile ; M. Longet cite cependant l'exemple de la contamination de toute une famille par un soldat de la garnison de La Roche-sur-Yon, envoyé en congé dans son village et atteint de la fièvre typhoïde le jour même où y il arrivait.

A Romorantin, où la population civile était épargnée pen-

dant l'épidémie militaire, deux cas cependant se manifestent dans cette population, mais chez deux femmes habitant très près de la caserne, dont l'une même séjournait chaque jour plusieurs heures à la porte de cette caserne, en sorte qu'on peut à bon droit se demander si elles n'avaient pas subi l'action des émanations des latrines, plutôt que celle de divers contacts personnels (Rapport de M. Geschwind).

En dehors de la transmission de l'homme à l'homme, quelques observateurs insistent sur la possibilité de contamination par des objets intermédiaires.

M. Salivas, à Langres, incrimine l'infection des effets de couchage ayant servi à des hommes atteints au début de l'épidémie et utilisés ensuite, sans désinfection suffisante (1).

A Amiens, M. Passot cite des faits plus précis; il relate plusieurs cas développés chez des militaires qui avaient couché à la caserne, dans la literie de soldats atteints quelque temps auparavant.

A Troyes, M. Weill regrette l'affectation successive à plusieurs hommes des couvertures qui ne sont lavées que tous les ans, sauf le cas où elles présentent quelque tache; il considère comme un danger, la latitude laissée à la Compa-

---

(1) Il est à remarquer qu'aux termes de l'article 55 du Règlement du 2 octobre 1855, les effets affectés au couchage de la troupe, et notamment les couvertures, doivent être lavés et désinfectés toutes les fois que la nécessité en est reconnue. Lorsque les médecins militaires sont amenés à constater l'opportunité de ces manutentions, il leur appartient d'en provoquer l'exécution, afin d'éviter que les effets contaminés soient remis en service avant leur complète désinfection.

gnie des lits militaires de transporter, sans contrôle, d'une place sur une autre, tous les objets de literie, suivant les exigences du moment, et de contribuer ainsi involontairement à la dissémination des germes morbides.

7° *Transmission par l'eau.*

La contamination par l'intermédiaire de l'eau de boisson ne ressort pas comme cause unique, exclusive, de transmission du contage en aucune des épidémies.

MM. Oriou et Testevin, insistent avec soin sur la mauvaise qualité des eaux de Rennes, provenant toutes de puits; c'est-à-dire de cette couche d'eau incessamment souillée par les résidus excrémentitiels d'une ville alors sans égout, sans fosses, soit étanches, soit mobiles.

Tous deux reconnaissent que cette infection de l'eau est permanente, aussi marquée dans l'intervalle qu'aux époques de recrudescence de l'épidémie, et qu'elle ne fait qu'ajouter son incontestable danger à toutes les autres causes d'insalubrité autochtone.

Nous ne pouvons que nous associer aux vœux de nos collègues, sur les mesures à prendre, spécialement à l'égard d'un puits de la caserne de Guines, dont l'eau, indépendamment du résultat des analyses, a plusieurs fois trahi par son goût et son odeur la pénétration d'infiltrations de fosses d'aisances.

M. Dubrulle démontre également la possibilité de contamination par une eau bien suspecte, qui alimente une des casernes d'Aire :

« La pompe, située dans la cour, à 15 mètres environ des latrines, est alimentée par un petit canal appelé le Servoin, dérivation de la Lys, sorte d'aqueduc à ciel ouvert qui part d'un village voisin et suit, avant de pénétrer en ville, un parcours de 2 à 3 kilomètres. Il peut, durant ce parcours, se charger de détritus divers ou encore sortir de son lit après des pluies abondantes, et l'on conçoit qu'il s'ensuive une altération plus ou moins profonde de l'eau qu'il fournit. Notons qu'il ne *dessert pas d'autre habitation militaire que notre caserne,* et qu'il y arrive avant d'avoir reçu aucune déjection de la localité.

Une analyse de cette eau, faite dernièrement par M. le pharmacien-major de l'hôpital militaire de Saint-Omer, a démontré qu'elle marquait 39° hydrotimétriques et qu'elle renfermait 1.25 de matières organiques, au lieu de 0.8 (proportion normale). L'expertise n'a malheureusement pas été poussée assez loin pour nous apprendre si ces matières résultaient d'infiltrations excrémentitielles dont la présence eût résolu notre problème. Nous supposons plutôt qu'elles provenaient de débris végétaux, ou autres, ramassés dans son trajet par le canal décrit ci-dessus. Quoi qu'il en soit, c'est une cause d'insalubrité notoire et à laquelle incombe la plus grande part dans l'étiologie que nous étudions. »

Peut-être l'influence de l'eau a-t-elle été plus manifeste dans l'étiologie de l'épidémie de la garnison d'Aniane, d'après les faits suivants, signalés dans le rapport de M. Passot :

A. Cessation le 14 septembre 1878, d'une épidémie qui régnait depuis le 23 juin précédent, cessation coïncidant avec l'abandon forcé d'un puits spécial à la caserne et que les sécheresses avaient tari.

B. Réapparition de l'épidémie le 18 octobre suivant, alors que depuis huit jours on recourait de nouveau au puits en question, alimenté par le retour des pluies.

Néanmoins, l'épidémie continue malgré l'interdiction définitive de ce puits, et l'usage exclusif de l'eau prise à la fontaine de la place de l'Église, où s'alimente la population civile.

Ici d'ailleurs, d'après ce même rapport de M. Passot, à l'influence contaminante de l'eau venaient s'adjoindre, au moment où débuta l'épidémie, les émanations d'un égout engorgé de matières fécales.

ARTICLE II.

Influences typhoïgènes d'origine urbaine.

Nous croyons avoir établi combien de causes d'insalubrité pouvaient se développer dans la demeure des soldats, démontré que tel devait être, et tel était surtout l'objet des préoccupations du médecin militaire ; mais il ressort aussi, de nos recherches, que des casernes irréprochables en elles-mêmes sont parfois originellement compromises par l'insalubrité de la localité où elles ont été élevées, et que si, alors, les militaires sont spécialement atteints, c'est en raison de leur réceptivité de nouveaux venus aux causes typhoïgènes communes, auxquelles les habitants sont plus réfractaires, non-seulement par le fait de leurs atteintes antérieures, mais grâce à leur assuétude aux miasmes.

Incessamment renouvelés par la succession des contingents, les régiments ne sauraient atteindre à cet acclimatement de la population sédentaire.

Et cependant, on admet difficilement que le soldat puisse déceler l'existence de causes morbides, nées en dehors de son habitation : de ce que, dans telle épidémie, il sera parfois le premier frappé, on conclut qu'il est l'auteur de tout le mal et que c'est lui qui contamine la population civile ;

oubliant que, dans les villes, on peut constater la même imminence morbide chez les nouveaux venus de la classe civile : ouvriers, lycéens, domestiques arrivant des campagnes, etc. On s'aperçoit moins, il est vrai, de l'importance des pertes subies par ces dernières catégories, parce que les individus qui les constituent sont disséminés, perdus sur l'ensemble de la ville ; et que leurs atteintes moins condensées frappent moins l'attention que celles des soldats.

Certes, les casernes de beaucoup de villes, à l'étranger aussi bien qu'en France, sont loin de représenter des types de constructions parfaites : au Congrès international d'hygiène de Turin de 1880, où nous avions l'honneur de représenter la médecine militaire française, nous avons recueilli, près des délégués des autres puissances européennes, la preuve de l'existence, en leur pays, de bien des *desiderata* au point de vue de la salubrité intrinsèque des casernes : les unes, anciennes, pêchent par l'insuffisance de l'aération, l'installation défectueuse des latrines, le défaut d'une canalisation bien entendue pour l'isolement immédiat de tous les détritus organiques ; les autres, modernes, compensent souvent le bénéfice d'une édification plus soignée par l'exagération de leurs proportions, et le danger des agglomérations qui en résultent.

Mais leur défaut souvent commun et parfois capital, c'est d'être immergées dans l'atmosphère d'une ville favorable à l'entretien des germes typhoïdes et d'y concentrer des groupes de sujets arrivés à la période de réceptivité maximum à cette affection.

N'est-ce pas vrai en particulier pour Paris ?

En est-il autrement de diverses autres garnisons ? Voici des arguments empruntés à plusieurs rapports :

1° *Clermont-Ferrand.*—La fièvre typhoïde est endémique à Clermont-Ferrand, dans les populations civile et militaire, disent MM. Barberet, Burlureaux et Chouet ; toutefois, il existe pour l'armée les différences habituelles que l'on retrouve dans toutes les garnisons, au point de vue d'une grande réceptivité, de la contagion et de la multiplicité des cas.

En résumant les diverses conditions typhoïgènes de Clermont par ordre d'importance, nous trouvons :

1° Une première cause permanente, de beaucoup la plus importante, est constituée par les oscillations de la nappe d'eau souterraine rendue nocive par les eaux abondantes et sales qui, après avoir nettoyé les rues, le sous-sol, les fosses d'aisances de Clermont, descendent dans cette nappe. Les détritus organiques ainsi entraînés deviennent, plus tard, par leur décomposition, la source des miasmes typhoïgènes;

2° La malpropreté habituelle de la ville, les établissements insalubres voisins, placés presque dans Clermont; leur situation sous les vents, qui emportent les miasmes dans les quartiers et faubourgs du bas du monticule. Toutes ces causes nocives constituent une source typhoïgène presque aussi importante que la précédente. La ventilation défectueuse du cirque au fond duquel se trouve située la ville et, par suite la *malaria urbana* qui en est accrue, nous paraissent devoir aussi être classées parmi les causes typhoïgènes permanentes.

3° La circulation à ciel ouvert des eaux profondément altérées des deux ruisseaux qui coulent au voisinage des faubourgs et des casernements militaires.

Qu'en résulte-t-il ? L'insalubrité des casernes les plus irréprochables en elles-mêmes. Ainsi le *Quartier des Paulines* qui est bien distribué, composé de pavillons séparés par des cours, et dont les chambres sont spacieuses et bien aérées, est celui où la fièvre typhoïde apparaît le plus souvent, vu la saleté des rues avoisinantes et le voisinage d'un marais, nommé La Grenouillère, où viennent affleurer les eaux de la nappe souterraine.

2° *Montauban.* — M. Barthélemy établit que toute la garnison de Montauban est atteinte en 1877; que les soldats logés en ville ne sont pas plus ménagés que ceux qui habitent les casernes; que les cas sont nombreux dans la population civile, la cause morbide s'élevant à une puissance exceptionnelle, ne respectant pas les limites d'âge habituelle à cette affection, et frappant des enfants de moins de 4 ans et des hommes de plus de 50.

Cette expansion du mal n'est que la conséquence de la diffusion de ses conditions originelles en cette ville où le Tarn et deux fossés sans écoulement donnent lieu, durant la saison chaude, à des émanations méphitiques qui souillent l'atmosphère de toute la ville.

Nous avons déjà signalé, dans notre *Traité des Epidémies* (p. 922), cette insalubrité de Montauban, où les agglomérations de jeunes gens, militaires ou non, sont spécialement menacées, comme le prouvent d'une part les fréquentes épidémies de casernes, d'autre part les épidémies qui, depuis 20 ans, ont frappé le lycée, l'école normale et le séminaire de cette ville.

3° *Landrecies.* — M. Baudon fait ressortir la bonne installation comme ventilation et exposition des casernes de Landrecies; mais là, encore, les soldats subissent les inconvénients d'un sol marécageux, reposant sur une couche imperméable d'argile, et que n'assainit aucun système de drainage.

4° *Chambéry.* — A Chambéry, suivant le rapport de M. Chabert, la fièvre typhoïde est endémique dans la population civile.

5° *Melun.* — A Melun, les premières atteintes de la garnison, dit M. Madamet, sont subies non par les soldats casernés, mais par les enfants de troupe et les ordonnances d'officiers qui logent en ville.

6° *Aire.* — La ville d'Aire est entourée d'une zone marécageuse, vu la structure du sol dont la superficie est constituée par de l'humus, qui repose sur un banc d'argile que les eaux ne peuvent pénétrer. La perméabilité de la couche superficielle est telle, que les habitants ont dans leurs caves des puits de décharge pour les protéger non-seulement contre l'accumulation des eaux pluviales, mais contre l'infiltration des nombreux cours d'eau qui entourent et traversent la ville. Ces cours d'eau sont infectés eux-mêmes par les fosses d'aisances, qui ne sont pas munies de parois étanches, et où ils pénètrent souvent à la

moindre crue. M. Camus insiste, en outre, sur la malpropreté des rues qui, en certains quartiers, constituent une véritable sentine encombrée d'eaux ménagères, de résidus industriels, de détritus alimentaires, de matières fécales, souillures d'autant plus tenaces qu'elles sont retenues dans les profonds interstices d'un pavage défectueux.

Quant à la population civile, elle est trop familiarisée avec les mauvaises odeurs pour y trouver à redire.

« Elle n'a jamais par exemple, dit encore M. Camus, songé à trouver insalubre la façon de nettoyer les bouches d'égout de la place d'armes, en extrayant du conduit une boue noire, infecte, qu'on étale largement sur la voie publique et qu'on laisse, une journée ou deux, dégager, au grand soleil de l'été, ses exhalaisons nauséabondes. On n'a jamais, dit-on, constaté l'effet fâcheux de ces dépôts de matières d'égout. »

7° *Rouen.* — A Rouen, au moment où éclate l'épidémie en novembre 1878, tous les médecins de la ville déclarent que depuis quelques semaines la maladie règne sur toute la population, et M. le médecin-major Debout consigne dans un rapport, lu à l'assemblée générale des médecins de Rouen et présenté à M. le préfet de la Seine-Inférieure, les principales causes de l'insalubrité urbaine, et la raison de leur action spéciale sur certaines casernes : « Il existe encore beaucoup de logements, surtout dans les quartiers pauvres et par conséquent les plus populeux, où les latrines font défaut. D'ailleurs, en admettant que toutes les maisons nouvelles soient munies de fosses étanches, nous trouvons encore une autre catégorie d'habitations, et ce ne sont pas les moins nombreuses, qui, construites depuis longtemps, possèdent des fosses mal installées dont les déjections s'infiltrent dans le sol et infectent la nappe d'eau souterraine. Il est telles de ces fosses, et nous pourrions en citer beaucoup, qui n'ont pas été vidées depuis un temps immémorial.

« Qu'est donc devenu leur contenu ? L'odeur de l'eau de certains puits ne laisse aucun doute à cet égard, comme il est facile de le constater à l'asile de Saint-Yon, où l'eau des puits répand des émanations nauséabondes aussitôt qu'on en a tiré une certaine quantité. On nous a même cité un autre mode, et celui-là plus direct encore, d'infection de la nappe souterraine. Nous connaissons un ancien puits qui sert de latrines et où tout un atelier va porter ses déjections. Et ce fait n'est peut-être pas isolé. Il est donc fort heureux qu'en général l'eau des

puits, à cause de la grande quantité de sels calcaires qu'elles contient, ne puisse servir ni à la boisson, ni aux usages culinaires.

« Il existe encore deux petites rivières, le Robec et l'Aubette qui parcourent, à l'aide de nombreux circuits, le quartier Martainville et servent de moteur à plusieurs usines avant de se jeter dans le fleuve. Or ces deux cours d'eau non-seulement reçoivent les eaux pluviales et ménagères, mais encore jouissent, par arrêté préfectoral, du privilège de recevoir toutes les matières de vidanges des maisons qui se trouvent sur leur parcours. Il en résulte donc qu'au niveau des usines et des moulins l'écoulement de toutes ces matières excrémentitielles ainsi charriées se trouve entravé par les barrages et par les vannes, qu'elles s'y accumulent et y deviennent le foyer d'une fermentation active et une source de dangers pour le voisinage. On a même utilisé ces rivières en y faisant aboutir des conduits qui reçoivent également les déjections humaines, mais qui ne sont pas nettoyés chaque jour, et ne sont arrosés que lorsqu'on lève les vannes qui ferment leurs extrémités. C'est ainsi que deux de ces canaux, partant du Robec, passent sous la caserne d'Amiens, dont ils entraînent les matières de vidanges, ainsi que celles des habitations voisines, et viennent déboucher dans l'Aubette un peu avant qu'elle ne contourne la caserne Martainville. Or, comme cette caserne d'Amiens est une de celles où l'épidémie a éclaté avec le plus de violence, comme le quartier Martainville lui-même, si nous en croyons certains renseignements, est un des plus éprouvés, comme les troupes qui occupent cette partie de la ville ont été jusqu'à présent les seules atteintes, n'est-il pas naturel d'en rechercher la cause dans le voisinage de ces cours d'eau et de ces canaux, qui, non-seulement peuvent servir à propager le poison typhoïque, mais peuvent être encore regardés comme une source de production de la maladie à cause de la fermentation qui se développe aux points morts où s'accumulent les immondices et les matières fécales? A ces casernes spécialement menacées, joignons encore le quartier Saint-Vivien, ce quartier, dit M. Chambé, condamné à jamais, enserré dans un faubourg populeux et entouré de masures. »

8° *Valenciennes.* — A Valenciennes, l'épidémie estivale du 14° dragons (juin 1877), bien que limitée absolument à ce corps de troupe, a pris son origine en une condition d'insalubrité urbaine; les excellents rapports de MM. Chartier et Comte établissent que cette épidémie dé-

bute par une chambre de sous-officiers, début essentiellement anormal, mais s'expliquant par la présence, à proximité de cette chambre, de deux bouches d'un branchement de l'égout collecteur de la ville, le canal des Carmes; cet égout, qui n'avait pas été curé depuis 20 ans, était obstrué, et, dès les premiers jours de juin, sous l'influence d'une température exceptionnellement élevée, les bouches en question dégageaient l'odeur la plus fétide. N'en est-il pas de même de l'épidémie observée à l'Ecole militaire en 1876, sur le 5e cuirassiers, dont les escadrons les plus atteints furent, suivant le rapport de M. Boppe, ceux qui habitaient les chambres donnant sur l'avenue Duquesne, infectée à leur niveau par les bouches d'un des grands égouts de Paris ?

9° *Saint-Germain.* — De même, à Saint-Germain, l'insalubrité spéciale du quartier de Grammont en 1875-1876, aurait été due, suivant M. Fournié, à la circulation à l'air libre, le long des trottoirs qui longent la caserne, des eaux ménagères d'une partie de la rue de Paris.

10° *Marseille.* — Je ne pense pas, dit M. Cotte, que la fièvre typhoïde puisse être attribuée à des causes locales d'insalubrité; tous les corps de la garnison et la population civile des quartiers excentriques paient le même tribut à cette affection.

Les fièvres typhoïdes sont sous l'influence d'une cause générale d'insalubrité. Les quartiers *extra muros* de Marseille sont en effet dans un état d'entretien déplorable : les rues ne sont nettoyées que par les eaux pluviales, les égouts n'existent pas, des dépôts d'immondices y restent en permanence, et le voisinage de fabriques de savon ne fait qu'augmenter ces causes nombreuses d'insalubrité.

11° *Nancy.* — Les rapports de M. Daga, qui, pour les années 1875-1876, nous avaient fourni la preuve de la part qui revient à l'insalubrité urbaine dans les atteintes de la garnison de Nancy, nous en donnent la contre-épreuve pour 1877.

« En cette dernière année, la maladie se déplace, ménageant la caserne de cavalerie si gravement atteinte les deux années précédentes, pour sévir sur les troupes d'infanterie logées à la caserne Sainte-Catherine, et à la caserne de la citadelle, toutes deux absolument préservées auparavant.

« C'est que les travaux d'édilité s'étaient eux aussi déplacés; la construction d'un égout au voisinage de la citadelle et de la caserne Sainte-

Catherine, les travaux de transformation en parc anglais du jardin de la Pépinière, également voisine de ces deux centres militaires, entraînaient, au détriment de leurs habitants, la production de ces émanations telluriques et putrides qui, en 1875 et 1876, avaient été engendrées par la construction des nouveaux égouts voisins de la place Saint-Jean et de la caserne de cavalerie ».

12° *Annecy.* — A Annecy, c'est la caserne dite du Sépulcre, dont l'installation semble suffisamment bonne, mais qui souffre d'un voisinage dont M. Denoix fait ainsi ressortir les dangers :

« D'après les informations recueillies en ville et à l'hospice, il est constant que les fièvres continues règnent dans la population civile, avec moins d'intensité toutefois que dans l'élément militaire. On ne peut donc se refuser à admettre qu'il existe une cause d'infection commune, dont l'action se fait sentir avec plus d'énergie, mais non exclusivement, dans le quartier malpropre et infect qui s'étend entre le Sépulcre et le Château. Il suffit de traverser certaines rues pour avoir l'odorat offensé par les exhalaisons sulfhydriques, dont le point de départ doit être cherché dans les maisons, dans les rues, dans les égouts étroits et sans pente, mais encombrés par les matières excrémentitielles ou autres, et totalement dépourvus de l'eau nécessaire pour déterminer une chasse suffisante. Dans ce quartier une maison sur dix possède des latrines. Souvent les déjections alvines sont conservées dans des baquets relégués dans les greniers, pour servir d'engrais après un temps plus ou moins long.

13° *Caen.* — Nous avons, il y a trois ans, insisté sur les conditions d'insalubrité de la ville de Caen. Deux nouveaux rapports, l'un et l'autre remarquables, de MM. Emery-Desbrousses et Lœderich, viennent encore démontrer le rôle, sur les épidémies de l'armée en 1877, de ce foyer typhoïgène urbain.

Grâce à la malpropreté de la ville, à l'infiltration du sol par les éléments les plus divers de putréfaction, à la stagnation des égouts, à leur parcours à ciel ouvert, aux émanations de l'Orne dont le lit est mis à nu à chaque mouvement de marée, Caen a constitué jusqu'en ces dernières années, une résidence redoutable et pour sa population, fréquemment éprouvée par la fièvre typhoïde, et surtout pour les agglomérations de nouveaux venus, pour les soldats. C'était une garnison

bien autrement dangereuse que celle de Paris : MM. Emery-Desbrousses et Lœderich en fournissent la preuve la plus convaincante, par l'histoire lamentable du 36e de ligne qui, en deux ans, 1876-1877, y perd 60 hommes de fièvre typhoïde, alors qu'au Mont-Valérien, où il avait séjourné pendant l'année 1875, ce régiment n'avait, malgré le voisinage de la capitale, subi qu'un seul décès par cette affection. Ici encore, le danger, que des travaux récents vont enfin amoindrir, était surtout d'origine urbaine; et nous ne pouvons que donner notre plein assentiment aux conclusions suivantes de M. Lœderich :

« L'absence des soins de propreté est souvent la cause de l'insalubrité des habitations et l'origine des épidémies de fièvre typhoïde. Ce reproche n'a jamais pu être adressé à aucune de nos casernes ; toutes leurs parties, les latrines, les cuisines, les salles de discipline, aussi bien que les chambres et les cours, ont été constamment l'objet de la surveillance la plus attentive de la part de tous les officiers. Pour moi, je ne crois pas qu'étant donnés nos bâtiments actuels et les règlements militaires qui régissent le casernement, il soit possible d'atteindre à un degré de propreté supérieur à celui qui a été obtenu dans les cinq casernes que le régiment a occupées. »

Voyons en revanche les causes d'insalubrité extrinsèques, c'est-à-dire d'origine urbaine, non militaire :

« Deux fois par jour, le flux arrête et renverse en sens opposé le cours de la rivière l'Orne et force en même temps les vases, les débris de toute espèce et les eaux des égouts à remonter vers la source; à marée basse, ces vases se déposent sur les berges, et, pendant les chaleurs de l'été, s'y décomposent, répandant jusqu'à une distance considérable des gaz fétides et les autres produits habituels de la putréfaction.

« A cent mètres environ en amont de la caserne de Vaucelles, on a construit, en 1874, un barrage mobile dont les avantages et les inconvénients ont été l'objet d'une vive discussion. Dans l'esprit des ingénieurs ce barrage a surtout pour but de permettre de faire des chasses d'eau qui enlèveraient, au moment de la marée basse, les vases infectes dont je viens de parler.

« En hiver, saison où le débit de la rivière est assez considérable, rien n'est plus facile que de pratiquer les chasses désirées. Le niveau de l'eau s'abaisse momentanément, mais remonte après un temps assez court. Or ce n'est pas dans cette saison que les chasses sont le

plus nécessaires, c'est en été. Mais précisément à cette époque de l'année le débit de la rivière est si faible, que le niveau indispensable au but indiqué ne pourrait plus être regagné à la suite d'une chasse qu'après plusieurs jours d'attente. Par conséquent on est obligé de supprimer les chasses au moment même où elles auraient le plus d'utilité.

« La ville, en effet, est encore arrosée par deux petits cours d'eau auxquels on donne les noms de grand et petit Odon. Pendant l'été, ces ruisseaux sont complètement à sec, ou plutôt le seraient sans le secours que leur prête l'Orne grâce au barrage. Auprès de ces ruisseaux, sont établis à peu près tous les blanchisseurs de la ville, un grand nombre de tanneurs et autres industriels dont le travail exige le voisinage d'un cours d'eau.

« Enfin ces Odons servent de latrines à la plupart des maisons construites sur leurs bords. Après ces quelques mots, il est facile de se faire une idée du liquide infect qu'ils charrient, et auquel, à l'aide du barrage mobile, on adjoint un mélange d'eau de mer et d'eau douce. Je dois dire ici que, dans une portion de leur cours, les Odons sont recouverts d'une voûte maçonnée et sont par conséquent transformés en une sorte d'égout.

« Les détails minutieux dans lesquels je suis entré ont démontré, je l'espère, qu'il est impossible de découvrir parmi les conditions qui sont inhérentes à la vie militaire et auxquelles a été soumise la garnison de Caen, aucune cause déterminante de l'épidémie. Certainement l'âge des hommes, la vie en commun, ont singulièrement favorisé l'extension de la maladie et augmenté sa gravité; mais on ne saurait soutenir qu'ils ont été la seule, ni même la principale cause productive de la fièvre typhoïde. D'autre part, je crois avoir établi que dans la ville entière les foyers de putréfaction et d'infection abondent. C'est donc à eux que je rapporte sans hésiter la production de l'épidémie de 1875-1876.

« Plusieurs de nos confrères civils, ajoute M. Lœderich, ont soutenu avec énergie une thèse opposée : pour eux, la ville de Caen est parfaitement salubre, la fièvre typhoïde s'y rencontre bien, quelquefois, à l'état sporadique, mais jamais à l'état épidémique; l'épidémie de 1875-1876 est née dans la population militaire, et sous l'influence des conditions propres à la vie militaire, et la maladie a été communiquée par les soldats à la population civile. »

14° *La Fère, Provins.* — Parlerons-nous de La Fère, où la maladie est à peu près incessante; — de Provins, où elle réapparaît fatalement chaque année et où, d'après les registres des décès de l'Hôtel-Dieu, depuis 1849, M. de Valicourt établit son endémicité dans la garnison ! Si, en ces deux localités à faible population, sans mouvement considérable, les habitants sont ménagés, c'est probablement et uniquement vu leur fixité et leur assuétude.

15° *Rennes.* — Rennes constitue une résidence spécialement dangereuse pour nos soldats qui, en 1878, ont subi en cette ville une épidémie exceptionnellement grave.

A la date du 21 février 1878, le médecin en chef, M. Roudet, constatait que l'hôpital militaire avait reçu, en deux mois seulement, 237 cas de fièvre typhoïde, dont 50 avaient déjà succombé; 133 restaient en traitement, dont plusieurs gravement atteints ; et cela sur 3,000 hommes de garnison. Nous avons signalé plus haut, d'après M. Roudet lui-même, l'insalubrité spéciale de l'hôpital de Rennes ; nous avons dit également d'après les excellents rapports de MM. Oriou et Testevin, les *desiderata* hygiéniques de la caserne de Guines, la plus gravement atteinte.

Ce que nous tenons à proclamer ici, c'est l'insalubrité générale de la ville, et son action typhoïgène, au moins juqu'en 1879 ; les registres de l'hôpital *civil* témoignent de l'endémicité de l'affection : pas un mois de l'année 1877 ne s'était passé sans qu'elle ait occasionné plusieurs entrées en cet hôpital. Comment pouvait-il en être autrement en une ville dont les égouts sans pente, sans eaux d'irrigation, sans parois étanches, communiquaient avec nombre de fosses d'aisances dont ils disséminaient le contenu dans la nappe d'eau qui alimente tous les puits de la ville, pour aller eux-mêmes aboutir à la Vilaine, qui traverse Rennes dans toute son étendue, charriant des matières fécales qui surnagent lentement, véritable fosse d'aisances à ciel ouvert. Le rapport de M. Testevin fait merveilleusement ressortir toutes ces conditions d'insalubrité et démontre l'urgence des travaux aujourd'hui en voie de réalisation et destinés à pourvoir la ville d'eau pure et abondante.

16° *Perpignan.*—A Perpignan, la fièvre typhoïde reparaît tous les ans pendant la saison chaude; et là encore elle frappe spécialement l'agglomération militaire casernée à la citadelle. Veut-on savoir ce que

le voisinage de la ville vaut d'insalubrité à la garnison ? Qu'on lise le rapport fait à la commission d'hygiène du casernement, constituée par l'autorité militaire au mois d'octobre 1879, commission qui a naturellement reconnu la compétence spéciale des deux médecins militaires qui en faisaient partie, MM. Rozan et Warion, ce dernier, auteur du rapport en question dont il suffit de reproduire ici l'extrait suivant :

« Les abords de la citadelle, glacis, remparts, chemins de ronde, sont le dépôt d'immondices de tous les hâbitants du voisinage, et cela depuis longtemps. On les voit, en plein jour, sans la moindre gêne, sans aucune espèce d'entraves, venir y déposer leurs excréments. Je pourrais montrer certains glacis où l'on a peine à trouver place pour mettre les pieds!

« Pendant les mois d'août et de septembre derniers, des pluies abondantes ont délayé toutes ces matières excrémentitielles; sous l'influence des journées chaudes qui ont succédé, tout cela est entré en fermentation. Soumis à ces influences miasmatiques et putrides, depuis un certain temps, les anciens soldats et un certain nombre de gradés (j'ai envoyé à l'hôpital 11 caporaux ou caporaux-fourriers et 6 sergents), se trouvaient tous prêts à recevoir la maladie. L'arrivée de 540 conscrits, qu'il a fallu loger pendant deux ou trois jours, a obligé à resserrer le casernement, presqu'à son maximum, puisque, le 8 novembre, il ne restait que 25 places vacantes, en s'en rapportant à l'état du casernement.

« Sous l'influence de cet encombrement passager, de ce nouvel empoisonnement de l'homme par l'homme, venant s'ajouter à l'empoisonnement antérieur. par les matières fécales, la fièvre typhoïde a brusquement éclaté.

« Le jardin, attribué au régiment, se trouve situé dans les fossés de la place, voisins de la promenade des platanes, au point même où vient déboucher le principal égout de la ville, appelé l'Escouridon. Cet égout est balayé par une prise faite aux eaux de la Basse ; mais, pendant l'été, cette petite rivière est souvent presqu'à sec; il n'y a plus assez de chasse dans la prise, pour entraîner les immondices, et à l'embouchure de l'Escouridon, c'est-à-dire dans les jardins du 142e, se répand alors une odeur insupportable.

« Les hommes appelés, par corvées, à l'entretien de ce jardin, peuvent également y avoir contracté des germes d'empoisonnement. »

17° *Troyes.*—Mais, parmi les villes de garnison, celle qui devra le plus à la médecine militaire d'avoir démontré tout ce qu'il y avait à y combattre d'insalubrité urbaine et de conditions typhoïgènes, c'est peut-être la ville de Troyes.

Pendant une série de cinq années, M. Weill, médecin-major du 79e de ligne, n'a cessé d'appeler l'attention de l'autorité civile sur les dangers d'une pareille résidence.

Dans notre précédent rapport (1), nous avons dit les conditions d'infection de la ville par de nombreux canaux à ciel ouvert, où débouchent fréquemment des latrines; et là, cependant encore, on affirmait que l'armée était la seule cause, la seule victime de la maladie.

M. Weill a démontré que la principale caserne de Troyes, salubre en elle-même, était compromise par les émanations putrides du quartier populeux et industriel qui l'avoisine; il a insisté sur le chiffre des décès parmi les militaires logés en ville; il a démontré au conseil d'hygiène local tout ce qu'une pareille résidence avait de dangereux pour le reste de la population: d'une part, en rappelant l'épidémie de 1876, qui avait tué six élèves du lycée; d'autre part, en obtenant la création d'une statistique des décès de la population civile par genre de maladie, statistique dont le premier résultat fut de démontrer que, pendant les cinq premiers mois de 1878, il était mort 56 habitants de fièvre typhoïde.

Si l'on considère qu'en trois années seulement, sur un effectif annuel variant de 1,250 à 2,000 hommes, il est mort à Troyes 107 militaires de fièvre typhoïde, n'a-t-on pas à demander compte à l'insalubrité de cette ville d'une part considérable dans l'étiologie d'une pareille mortalité?

CHAPITRE III.

PROPHYLAXIE

Dans notre premier mémoire, nous avons insisté sur cette indication essentiellement pratique, à savoir que le nombre

---

(1) Colin, *De la fièvre typhoïde dans l'armée.* Paris, 1878.

et la variété des causes typhoïgènes imposaient la nécessité de les combattre par des moyens également variés et nombreux.

Cette fois encore, et en nous bornant à l'impression des faits recueillis en cette nouvelle période triennale, nous protestons hautement contre le danger des doctrines qui ont affirmé l'unicité de la cause du mal et de la prophylaxie à lui opposer.

Il suffirait, suivant Murchison, d'empêcher les produits de la fermentation fécale d'entrer dans les maisons et de corrompre l'eau potable. Cet auteur ne peut évidemment proposer d'autre moyen, lui qui considère les déjections intestinales comme le principal, sinon le seul moyen de propagation de l'épidémie (1). Il ne saurait conseiller les deux moyens capitaux suivant nous : *désencombrement et ventilation des locaux*, lui qui a prétendu que l'existence de la fièvre typhoïde était indépendante de l'agglomération et d'une ventilation défectueuse.

Aphorisme faux et dangereux, conséquence de ce besoin dogmatique que nous avons signalé plus haut de différencier profondément la genèse du typhus de celle de la fièvre typhoïde (voy. p. 14).

Nous avons longuement étudié dans notre premier rapport les mesures susceptibles de diminuer la réceptivité du soldat; nous n'y reviendrons pas, d'autant plus qu'une loi nouvelle, en supprimant le volontariat d'un an, va sans doute

(1) Murchison, *La fièvre typhoïde*, traduction Lutaud, p. 61.

réduire la proportion des hommes récemment incorporés et, par conséquent, donner à l'ensemble de l'armée une somme plus considérable de résistance à l'imprégnation morbide.

Les mesures prophylactiques les plus importantes ont ici pour objectif les conditions d'*habitat* du soldat.

A. *Casernes.* — Nous le répéterons de nouveau : l'attention de nos collègues doit rester principalement éveillée sur les conditions originelles de l'affection à l'intérieur même des casernes; là même, où ces conditions d'insalubrité intrinsèques ne font que s'ajouter à celles qui prennent naissance dans la ville, elles doivent être combattues aussi énergiquement que si elles représentaient à elles seules toute l'étiologie du mal.

Le premier danger à conjurer est le miasme humain, celui qui provient de l'organisme vivant; n'ayant pas à revenir sur les moyens d'empêcher l'encombrement des chambrées, nous tenons à insister seulement sur l'impérieuse nécessité d'éloigner surtout de la caserne, par son hospitalisation immédiate, tout individu atteint non seulement de fièvre typhoïde mais de maladies prémonitoires (embarras gastriques fébriles, fièvres rémittentes, etc.); l'immense majorité des rapports démontre que, durant ces trois dernières années, les cas de contage à l'hôpital ont en somme été restreints, que par conséquent il n'existe aucune excuse du maintien, même momentané, dans les chambres du quartier ou à l'infirmerie régimentaire, de tout militaire atteint de

l'affection et contribuant, dès lors, à renforcer les conditions infectieuses du milieu où s'est développée l'épidémie.

Il ne s'agit pas seulement d'assurer la salubrité de la caserne par le drainage du sol, par l'assainissement des latrines, l'irrigation des égouts, la propreté des murs, des parquets et des hommes, la pureté des eaux de consommation, autant d'indications capitales sur le détail desquelles nous ne reviendrons pas cette fois ; il faut concourir au même but par la modification absolue de l'ancien système de casernement.

Aux bâtiments massifs des siècles passés, on substituera de plus en plus le système des pavillons isolés, sans étages ou à un seul étage, permettant d'étaler les troupes sur des surfaces plus vastes, au lieu de les superposer dans des édifices monumentaux.

Ce que nous voudrions voir supprimer de l'assiette des casernements, c'est la prétendue ressource des étages mansardés et destinés au logement des effectifs éventuels, c'est-à-dire, en la plupart des cas, à l'installation de ces groupes de nouveaux venus (recrues, réservistes, engagés conditionnels) qui viennent surcharger la population d'une caserne, y apportant des conditions spéciales de réceptivité typhoïde, et, néanmoins, relégués dans les locaux les moins favorables de l'habitation commune.

Tout récemment le Conseil d'hygiène publique et de salubrité de la Seine était consulté sur la question de savoir si l'emplacement choisi à Paris, sur les terrains communaux de l'ancienne île Louviers, présentaient les conditions voulues pour la construction d'une nouvelle caserne, destinée à la

garde républicaine. Peut-être y a-t-il intérêt à reproduire le passage principal du rapport établi par la Commission dont nous faisions partie avec M. l'inspecteur général Lalanne, directeur de l'école des ponts et chaussées :

« Par lettre en date du 22 janvier, M. le sénateur préfet de la Seine, annonce à son collègue M. le préfet de police, que le conseil municipal a décidé en principe la construction d'une caserne nouvelle, destinée à la garde républicaine, sur les terrains communaux de l'ancienne île Louviers, en remplacement de la caserne Lobau qui recevrait une autre destination. La nouvelle construction aurait des façades sur le boulevard Morland, la rue Schomberg et la rue de Coligny. La commission mixte instituée par M. le Ministre de la guerre, en vue d'étudier et de régler les questions se rattachant au casernement de la garde républicaine, a pensé qu'il était utile de consulter préalablement le conseil d'hygiène publique, sur la question de savoir, si à un point de vue général, l'île Louviers et, en particulier, l'emplacement choisi pour la nouvelle caserne, présenteraient les conditions d'hygiène et de salubrité nécessaires.

« Nous avons visité les lieux et nous pensons que l'emplacement en lui-même est favorable, car le voisinage de la Seine en assure l'aération et le dégagement. Il y a lieu de croire d'ailleurs, que malgré la nature hétérogène des terrains qui ont servi à remblayer un petit bras de la Seine et à exhausser le niveau de l'ancienne île Louviers, le tassement en est assez complètement opéré pour que les constructions aient une solidité convenable, à la condition de des-

cendre jusqu'au terrain résistant, à une profondeur suffisante, un certain nombre d'appuis pour des voûtes de décharge et pour des contreforts reliant les diverses parties de l'édifice.

« Le service d'architecture de la préfecture de la Seine a une compétence exclusive pour étudier cette question, et pour proposer ce qu'il convient de faire. Nous ne croyons pas excéder les limites de la nôtre en émettant le vœu que, dans l'étude des dispositions à prendre, tant pour l'intérieur des habitations que pour la distribution des bâtiments, on ait égard aux principes généralement admis aujourd'hui par les hygiénistes : qu'on veuille bien ne pas oublier que dans certaines grandes casernes, largement installées et bien ventilées, d'une étendue proportionnelle à l'effectif nombreux qu'elles abritent, on a souvent signalé la fréquence et l'intensité des épidémies de fièvre typhoïde, tandis que la maladie est plus rare et même absente dans des casernes relativement bien moins aménagées, mais dont les dimensions plus modestes n'admettent qu'un chiffre plus restreint d'habitants. Le danger va croissant avec le chiffre de l'agglomération et vu la similitude des conditions de réceptivité où se trouvent placés les individus qui la composent, chacun contribuant parallèlement à l'élaboration ou à l'incubation d'un miasme commun dangereux pour tous. C'est surtout à cause du rôle que joue, dans la majorité des épidémies de caserne, ce fait de la réunion de sujets identiques, qu'on a été conduit à condamner le système des casernes monumentales, et à demander qu'elles soient remplacées par de petits pavillons isolés à un étage, réduisant au minimum la

solidarité des groupes qui respirent et souillent une même atmosphère ; à insister aussi pour que ces pavillons ne soient pas simultanément occupés, car la fièvre typhoïde formant souvent un foyer circonscrit en un point d'une caserne, on sent de quel avantage serait un local toujours disponible pour l'évacuation des habitants des chambres menacées.

« Nous ajouterons enfin que, dans le cas qui nous est soumis, la disposition du terrain permettrait d'orienter les bâtiments de manière que les fenêtres des chambrées soient ouvertes au sud-est, exposition éminemment désirable au point de vue de l'hygiène.

« En résumé, nous proposons de déclarer qu'une caserne peut être établie sur l'emplacement désigné dans des conditions convenables de salubrité, sous la réserve des observations qui précèdent ».

B. *Villes de garnison.* — Quelles que soient les bonnes conditions intrinsèques d'une caserne, qu'elle soit édifiée sur les types les plus conformes aux aspirations de l'hygiène moderne ; il y aura toujours un danger spécial pour le soldat à l'habiter si elle est englobée dans une localité insalubre, vu l'influence spéciale sur le soldat des conditions d'insalubrité communes à l'ensemble de la population.

On ne saurait trop inspirer à l'autorité civile la conviction que, non seulement, l'armée a droit à la salubrité des villes dont on lui impose la résidence, mais que c'est là une ques-

tion d'intérêt public, toute épidémie militaire pouvant se généraliser. Aucune caserne ne devrait être désormais édifiée dans les quartiers à rues étroites et populeuses; aucune ne devrait l'être au centre de la cité qui ne serait pas munie d'un système de canalisation et d'un approvisionnement d'eau suffisant à enlever tous les produits résiduels de cette caserne.

Aujourd'hui que le système de la vidange complète à l'égout est en faveur, on se gardera de telles villes où, malgré la pénurie d'eau, malgré l'insuffisance de pente, de dimension et d'étanchéité des conduits, on a cru pouvoir adopter ce système et même l'imposer à l'habitant.

Jadis on a vu des municipalités proposer, pour la construction des casernes, tel quartier déshérité parce qu'il était surchargé d'une population industrielle et malheureuse, quelquefois même compromis par le voisinage de quelque cause d'insalubrité plus évidente, comme une voirie, un dépôt d'immondices qui en éloignait les constructions particulières; la caserne à élever devenait, aux yeux des édiles, un des modes d'assainissement, de relèvement des quartiers déclassés, mode un peu barbare, il faut en convenir, pour celui qu'on y plaçait, et dont on n'eut point imposé les chances aux enfants de la ville, quoique moins prédisposés que les nouveaux venus.

Ces temps, heureusement, sont loin de nous; mais il est parfois des conditions d'insalubrité, moins évidentes à première vue, qu'il faut savoir écarter.

Au Mans, par exemple, M. Géraud, après avoir donné la

preuve de la persistance de la maladie dans la garnison (1), fait ressortir la nécessité d'assainir par le drainage le sol sur lequel s'élèvent les casernes; une épaisse couche d'argile, profonde de 3 à 5 mètres, supporte une nappe d'eau, qui ne trouve point d'écoulement, et entretient les conditions d'infection tellurique et putride dont la fièvre typhoïde et les fièvres d'accès ne sont que les résultats.

Il en est de même, suivant M. l'inspecteur Legouest, de quelques casernes dont les murs d'enceinte sont inscrits dans un fossé qui devient rapidement un véritable cloaque.

Le drainage du sol, quand il est perméable, doit devenir une des opérations préliminaires de toute édification de maisons privées et, à plus forte raison, de demeures collectives. « Tout sol poreux et non drainé représente alors un vaste égout sans paroi, sans limite à son influence miasmatique (2). »

On sait malheureusement avec quelle ténacité, en certaines villes, l'administration municipale a protesté contre l'existence de toute cause d'insalubrité urbaine; avec quelle facilité, au contraire, elle a accueilli la pensée que les soldats, par cela même qu'ils sont souvent les premiers atteints, sont toujours la cause de tout le mal. N'a-t-on pas même laissé entendre que nous avions quelque velléité de dissimuler

---

(1) Du mois de novembre 1873 au mois de mai 1879, il ne s'est pas écoulé un seul mois sans que le 31e d'artillerie ait envoyé des cas de fièvre typhoïde à l'hôpital du Mans. (Rapport de M. Géraud.)

(2) Léon Colin, *Traité des maladies épidémiques*, p. 903.

l'insalubrité des casernes en invoquant, parfois, une origine extrinsèque, urbaine, aux épidémies de garnison? Qui, cependant, a dévoilé plus complètement que nous, les *desiderata* de la demeure du soldat? Mais, encore une fois, la plus hygiénique de ces demeures n'est que trop souvent compromise par des influences toutes de voisinage.

Nous avouons que ce n'est pas pour défendre notre conviction à cet égard, que nous avons de nouveau accumulé tant de preuves de sa réalité.

Nos deux mobiles ont été les suivants :

1° Sauvegarder les casernes de l'avenir, celles qui seront construites suivant les règles de l'hygiène, contre les dangers de tout milieu qui les compromettrait originellement.

2° Émouvoir et stimuler le zèle de certaines administrations civiles qui considèrent comme lettre morte les généreuses réclamations de nos collègues de l'armée, en faveur non seulement de la garnison, mais de la population, et qui ne s'aperçoivent pas que la maladie qui décime nos régiments, ne sévit que trop souvent aussi, d'une manière moins apparente, vu la dissémination des cas, sur la population civile d'âge correspondant.

Ce que nous sommes heureux d'affirmer, c'est qu'aujourd'hui l'on commence à reconnaître le bien fondé des preuves accumulées chaque jour, par les médecins militaires, de l'insalubrité autochtone de diverses garnisons; c'est que certaines grandes villes, Rennes par exemple, traversée par une rivière, jadis infecte ; Troyes, sillonnée de canaux, véhicules des immondices de la population civile, arrivent à com-

prendre la légitimité de nos plaintes incessantes, aussi profitables à la population résidente qu'à l'armée. « Assainir la « ville de Troyes, a dit M. Weill, est un devoir qui s'impose « aux autorités locales. Dans ce but il ne faut pas employer « de demi-mesures. La ville devra s'imposer des sacrifices, « qui ne sont rien en présence du terrible fléau qui mois- « sonne un certain nombre de ses habitants et surtout des « pauvres militaires qui viennent faire un séjour forcé au « milieu de ce foyer d'infection. » Conseil d'autant plus réalisable que le voisinage de la Seine permet d'y prendre toute l'eau nécessaire à l'irrigation des égouts et à l'assainissement de la ville. D'autres garnisons, Rouen, Caen, assurent aujourd'hui, par des arrivages d'eau suffisants, l'irrigation et la désinfection de tant de vieux égouts qui en souillaient l'atmosphère et faisaient de ces villes des séjours dangereux, surtout aux arrivants.

C. *Evacuation des casernes contaminées.* — L'assainissement de la demeure du soldat diminuera, nous l'espérons, la fréquence des cas où il est nécessaire de l'abandonner ; pour justifier la place importante que nous accordons, cette fois encore, à l'évacuation des casernes contaminées soit par elles-mêmes, soit par l'atmosphère urbaine, il nous suffira de dire qu'à notre sens la diminution de mortalité de l'armée par fièvre typhoïde, durant cette dernière période triennale, dépend surtout de l'application plus large et plus fréquente de cette mesure. Grâce à sa généralisation, les épidémies sont devenues plus courtes, partant moins meurtrières. Tous

ceux de nos collègues qui, avant de proposer le campement des troupes atteintes à l'autorité militaire, ont cru devoir, d'abord, nous demander conseil, peuvent attester que dans les cas où nous leur avons répondu par une adhésion pleine et immédiate, ils n'ont jamais eu à se repentir de s'y être conformés.

Le nombre des preuves d'efficacité de cette mesure a donc été singulièrement multiplié; elle a été appliquée plus de 50 fois pendant cette période de trois ans, et nous voyons avec satisfaction cette pratique tomber enfin dans la catégorie des moyens banals à opposer à l'affection.

Cette question se rattache étroitement d'ailleurs aux progrès généraux réalisés dans la lutte de l'homme contre les maladies populaires.

Dans tous nos travaux sur la prophylaxie de ces affections, et en particulier sur celle des maladies pestilentielles (fièvre jaune, peste, choléra), nous avons énergiquement insisté pour substituer aux anciennes et barbares méthodes de réclusion des groupes atteints ou suspects, l'application, variable en ses détails seulement suivant la nature du fléau à combattre, d'une pratique d'un caractère plus efficace et plus civilisé : *évacuation des foyers épidémiques ;* à la condition, bien entendu, de pouvoir, en cas de danger de propagation du mal, imposer aux malades et aux suspects des conditions d'isolement qui les rendent inoffensifs pour eux-mêmes et pour les populations voisines (1).

---

(1) Léon Colin, *Traité des maladies épidémiques,* p. 935 et suiv.

Aujourd'hui les administrations sanitaires commencent à comprendre que c'est commettre plus qu'une faute que maintenir, renfermés à bord d'un navire contaminé de fièvre jaune ou de choléra, les groupes de passagers qui doivent au contraire être, autant que possible, soustraits par le débarquement à l'influence du foyer nautique.

Devait-on accepter davantage cette réclusion quand il s'agit de la plus commune et de la plus meurtrière de nos maladies endémiques, la fièvre typhoïde ? Pourquoi maintenir les soldats renfermés dans leurs casernes, quand celles-ci sont transformées en foyer épidémique, que le mouvement des troupes est si peu dangereux pour la population civile, et que ce danger se réduit à néant par le campement des régiments atteints ? Notre vœu est donc de voir cette pratique se généraliser davantage encore contre toute épidémie naissante et, surtout, devenir alors plus hâtive.

Quelquefois, en effet, c'est quand une épidémie a déjà fait un certain nombre de victimes qu'on se rend volontiers à l'évidence de la nécessité d'une évacuation de casernes ; on applaudit à la sagesse de la prescription qui envoie camper tel régiment, après qu'une série de décès, 10, 15, quelquefois plus, est venue démontrer l'insalubrité du quartier ; on y applaudit d'autant plus que la mesure est couronnée d'un succès immédiat, que l'épidémie s'arrête brusquement, et que l'on estime, d'après le chiffre des pertes subies, la somme de celles dont le corps évacué était encore menacé.

Les médecins militaires doivent s'attacher à démontrer l'erreur et le danger de cette dernière opinion ; ces décès,

qu'on a laissés s'accumuler comme preuves du péril, ne pouvaient et ne devaient-ils pas être conjurés? Quel est, en réalité, le bénéfice de ces évacuations tardives accomplies souvent à l'époque où le mal allait cesser sur place, de lui-même? Il faut arrêter l'épidémie, non pas à la fin mais au commencement; tel fut, par exemple, le résultat de l'évacuation totale de la garnison de Rouen ordonnée au mois de décembre 1878; en une seule semaine, en effet, du 13 au 20 décembre, 97 malades avaient été envoyés à l'hôpital par les 5 régiments de la garnison; ce brusque début présageait une grave épidémie; par ordre de l'autorité militaire, tous les régiments vont camper, le 21 décembre, sur le plateau de Rouvray, à 5 kilomètres de la ville; dès lors il n'y eut plus que 6 cas.

Ce qu'il importe donc, c'est d'agir en temps utile, c'est-à-dire au début de l'épidémie, et de commencer, pour ainsi dire, le sauvetage par celui des premières victimes; il suffit que quelques cas très rapprochés et d'une gravité spéciale, viennent à se manifester; il suffit même que le nombre des affections bénignes satellites de la fièvre typhoïde, comme embarras gastriques, fièvres gastriques, fièvres rémittentes, se manifestent avec une fréquence, une soudaineté exceptionnelles, pour que le médecin déclare qu'il y a péril à rester sur place.

Nous ne nous dissimulons nullement certains inconvénients du brusque abandon des casernes.

L'évacuation et le campement des troupes n'entraînent pas seulement le déplacement du soldat, mais celui des

sous-officiers, des officiers, obligés de troquer brusquement une installation confortable, des relations de société, souvent la vie de famille, contre la monotonie du séjour sous la tente; peut-être quelques-uns accepteront-ils ce changement avec d'autant plus de regret que, grâce à une atteinte antérieure, ou par le simple fait de leur âge plus avancé, ils sont, personnellement, devenus réfractaires à la fièvre typhoïde, et qu'en revanche le campement, surtout pendant la saison froide, les prédispose à certaines affections : angines, bronchites, rhumatismes, qui ont été parfois alléguées comme conséquence de la mesure prise dans l'intérêt de la santé du soldat.

Beaucoup de chefs de corps considèrent, et à juste titre, comme un grave inconvénient, au point de vue de la discipline et de l'instruction, de disséminer leurs hommes, au lieu de continuer à les avoir sous la main; quelques-uns estiment qu'il est regrettable pour leur régiment d'évacuer certaines villes de garnison, ambitionnées depuis longtemps, Paris, Lyon, dont l'occupation est considérée comme un avantage et une récompense; il leur est pénible, surtout, de quitter alors ces grandes casernes centrales, où cependant le danger d'infection typhoïgène atteint parfois son maximum.

Nous ne pouvons donc qu'applaudir à la sage fermeté avec laquelle, depuis plusieurs années, l'autorité militaire a fait l'application de cette mesure.

Quelquefois l'évacuation partielle de la caserne peut suffire, si, par exemple, un pavillon seul est atteint; mais lorsque la maladie est généralisée, il est sage de se méfier des demi-

mesures, comme la diminution de l'effectif par évacuation partielle, ou le renvoi dans leurs foyers d'un certain nombre d'hommes.

La persistance de la maladie parmi les quelques militaires laissés à Rouen en 1878 (M. Chambé), à La Roche-sur-Yon, en 1877 (M. Longet), après le campement du reste de la garnison, témoigne de la permanence du danger pour ceux qui sont alors maintenus dans le foyer épidémique.